



**ESCUELA DE POSGRADO**

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Uso de TIC y rendimiento académico de Ciencia,  
Tecnología y Ambiente en estudiantes de secundaria -  
Comas 2016

**TESIS PARA OPTAR GRADO ACADÉMICO DE:**

**Maestra en Administración de la Educación**

**AUTOR:**

Br. María Auxiliadora Quispe Palomino

**ASESOR:**

Dr. Freddy Ochoa Tataje

**SECCIÓN:**

Educación e idiomas

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión y calidad educativa

**PERÚ 2017**

Dra. Josefa María Silva Calderón  
**Presidente**

Dra. Liza Dubois Paula Viviana  
**Secretario**

Dr. Freddy Ochoa Tataje  
**Vocal**

### **Dedicatoria**

A Dios, por haberme permitido llegar hasta este momento, con su infinito amor.

A mis queridos hijos, Michael y John, fuente de alegría de Comprensión de tolerancia y amor.

A mi herma Ana María quien siempre me brinda su amparo, sus consejos y motiva la culminación de mis objetivos

## **Agradecimiento**

Mi agradecimiento infinito a la Universidad “César Vallejo” por concedernos la oportunidad de obtener el Grado de Maestría en Administración de la Educación.

Al Dr. Freddy Manuel Ochoa Tataje, por ser el guía en la elaboración de esta TESIS, por su amplia experiencia y basta sapiencia quien me guio hasta concluir en forma satisfactoria esta investigación.

### **Declaración jurada**

Yo, María Auxiliadora, Quispe Palomino, estudiante de la Escuela de Postgrado, Maestría en Administración de Educación de la Universidad César Vallejo, Sede Lima; declaro que el trabajo académico titulado “Uso de TIC. y Rendimiento Académico de Ciencia, Tecnología y Ambiente en estudiantes de 1° de secundaria de la I.E. “FE Y ALEGRÍA N° 10” - COMAS 2016, presentada, en 211 folios para la obtención del grado académico de Magister en Administración de la Educación, es de mi autoría.

Por tanto, declaro lo siguiente:

- 1) He mencionado todas las fuentes empleadas en el presente trabajo de investigación, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes, de acuerdo con lo establecido por las normas de elaboración de trabajos académicos.
- 2) No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquellas expresamente señaladas en este trabajo.
- 3) Este trabajo de investigación no ha sido previamente presentado completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
- 4) Soy consciente de que mi trabajo puede ser revisado electrónicamente en búsqueda de plagios.
- 5) De encontrar uso de material intelectual ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente o autor, me someto a las sanciones que determinen el procedimiento disciplinario.

Lima, 17 de marzo de 2016

María Auxiliadora Quispe Palomino

D.N.I: 06825246.

## **Presentación**

Señor Presidente

Señores miembros del Jurado

Presento la Tesis titulada “Uso de Tics y Rendimiento Académico de Ciencia, Tecnología y Ambiente en estudiantes de 1° de secundaria de la I.E. “Fe y Alegría N° 10” - Comas 2016, en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo para optar el grado académico de Magister en Administración de la Educación.

Esperando que los aportes del minucioso estudio contribuyan en parte a la solución de la problemática sobre el Uso de TIC. y Rendimiento Académico y particularmente en la I.E. “FE Y ALEGRÍA N° 10” - Comas. La información se ha estructurado en siete capítulos teniendo en cuenta el esquema de investigación sugerido por la universidad.

En el primer capítulo se expone la introducción. En el segundo capítulo se presenta el marco metodológico. En el tercer capítulo se muestran los resultados. En el cuarto capítulo abordamos la discusión de los resultados. En el quinto se precisan las conclusiones. En el sexto capítulo se adjuntan las recomendaciones que hemos planteado, luego del análisis de los datos de las variables en estudio. Finalmente, en el séptimo capítulo presentamos las referencias bibliográficas y anexos de la presente investigación.

El autor.

## Tabla de contenido

	Pág.
Página del Jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice	vii
Índice de tablas	ix
Índice de figuras	xii
Resumen	xiv
Abstract	xv
 <b>I. Introducción</b>	
1.1 Antecedentes	19
1.2 Fundamentación científica, técnica	27
1.3 Justificación	83
1.4 Problema	89
1.5 Hipótesis	90
1.6 Objetivos	91
 <b>II. Marco metodológico</b>	
2.1. Variables	93
2.2. Operacionalización de variables	94
2.3. Método	96
2.4. Tipo de estudio	96
2.5. Diseño	97
2.6. Población, muestra y muestreo	98
2.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	101
2.8. Métodos de análisis de datos	104
2.9. Aspectos éticos	104

<b>III. Resultados</b>	105
<b>IV. Discusión</b>	126
<b>V. Conclusiones</b>	131
<b>VI. Recomendaciones</b>	134
<b>VII. Referencias bibliográficas</b>	136
<b>Anexos</b>	142
Anexo 1. Matriz de consistencia	
Anexo 2. Cuestionario	
Anexo 3. Interpretacion de alfa de cronbach	
Anexo 4. Validaciones	
Anexo 5. Base de datos	
Anexo 6. Artículo científico	



## Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1. Matriz de Operacionalización de la Variable 1: TIC	94
Tabla 2. Matriz de Operacionalización de la Variable 2: Rendimiento académico en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente	95
Tabla 3. Distribución de la población	99
Tabla 4. Cuadro de distribución de la muestra estudiantil del 1er grado de Secundaria I.E. “FE Y ALEGRIAN 10”. Comas.	100
Tabla 5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	101
Tabla 6. Resultados de la validez del instrumento	103
Tabla 7. Resultados de la confiabilidad del cuestionario TICs	103
Tabla 8. Niveles de confiabilidad	103
Tabla 9. Uso de TICs. En estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe Y Alegría N° 10” Comas – 2016.	106
Tabla 10. Adquisición de nuevos conocimientos TICs, en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016	107
Tabla 11. Empleo de estrategias innovadoras de aprendizaje, en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016.	108
Tabla 12. Uso de recursos tecnológicos, en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016.	109
Tabla 13. Actitud, en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016.	110
Tabla 14. Trabajo en equipo, en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016.	111
Tabla 15. Rendimiento Académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de educación secundaria de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” “Comas – 2016	112
Tabla 16. Uso de TICs, y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016	113
Tabla 17. Adquisición de nuevos conocimientos TICs, y rendimiento	

	académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016.	114
Tabla 18.	Empleo de estrategias innovadoras de aprendizaje, y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016.	115
Tabla 19.	Uso de recursos tecnológicos, y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016.	116
Tabla 20.	Actitud, y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016.	117
Tabla 21.	Trabajo en equipo y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016.	118
Tabla 22.	Correlación de Spearman entre el uso de TICs, y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° Año de secundaria, de la I.E. Fe y Alegría N° 10 Comas – 2016.	119
Tabla 23.	Correlación de Spearman entre la dimensión de adquisición de nuevos conocimientos TICs, y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de secundaria, de la I.E. Fe y Alegría N° 10 Comas – 2016	120
Tabla 24.	Correlación de Spearman entre el empleo de estrategias innovadoras de aprendizaje y rendimiento académico de C.T.A. En estudiantes del primer año de secundaria de la I.E. Fe y Alegría N° 10 Comas 2016.	121
Tabla 25.	Correlación de Spearman entre la dimensión uso de recursos tecnológicos y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de educación secundaria de la I.E. Fe y Alegría N° 10 Comas – 2016.	122
Tabla 26.	Correlación de Spearman entre la dimensión actitud y rendimiento académico de C.T.A. en los estudiantes de 1° año de educación secundaria de la I.E. Fe y Alegría N° 10	

Comas – 2016.	123
Tabla 27. Correlación de Spearman entre el trabajo en equipo y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de educación secundaria de la I.E. Fe y Alegría N° 10 “Comas – 2016	124

## Índice de figuras

	Pág.
Figura 1. Uso de TICs. En estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe Y Alegría N° 10” Comas – 2016.	106
Figura 2. Adquisición de nuevos conocimientos TICs, en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016.	107
Figura 3. Empleo de estrategias innovadoras de aprendizaje, en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016.	108
Figura 4. Uso de recursos tecnológicos, en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016.	109
Figura 5. Actitud, en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016.	110
Figura 6. Trabajo en equipo, en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016.	111
Figura 7. Rendimiento Académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de educación secundaria de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016	112
Figura 8. Uso de TICs, y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016. Adquisición de nuevos conocimientos TICs, y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016.	113
Figura 9. Adquisición de nuevos conocimientos TICs, y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016.	114
Figura 10. Empleo de estrategias innovadoras de aprendizaje, y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016.	115
Figura 11. Uso de recursos tecnológicos, y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe	

	y Alegría N° 10” Comas – 2016.	116
Figura 12.	Actitud, y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016.	117
Figura 13.	Trabajo en equipo y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016.	118

## Resumen

La investigación titulada es “Uso de Tics y Rendimiento Académico en Ciencia, Tecnología y Ambiente en estudiantes de secundaria - Comas 2016, presento como objetivo general. Determinar la relación significativa que existe entre el Uso de Tics y Rendimiento Académico en los estudiantes de secundaria de la I.E. “Fe y Alegría N° 10” - Comas 2016”

El tipo de investigación es sustantiva, el nivel de investigación es descriptivo y el diseño de la investigación es descriptivo correlacional y el enfoque es cuantitativo. La población está conformada por 215 estudiantes del VI ciclo y la muestra estuvo conformada por 141 estudiantes del VI ciclo. La técnica que se utilizó es la encuesta y los instrumentos de recolección de datos fue un cuestionario, aplicados a los estudiantes. Para la validez de los instrumentos se utilizó el juicio de expertos y para la confiabilidad de cada instrumento se utilizó el alfa de Crombach que salió alta en la variable: Uso de TIC. ( $\rho = 0,691^{**}$ ) y para la variable Rendimiento Académico fue el registro de notas.

Se determinó la relación entre el Uso de TIC. y Rendimiento académico en los estudiantes del VI ciclo de la I.E. “Fe y Alegría N° 10” - Comas 2016”, se concluye que existe relación directa y significativa entre USO de TIC., y Rendimiento académico, lo que se demuestra con el cuadro estadístico De Spearman ( $\text{sig. bilateral} = .000 < 0.01$ ;  $\rho = 0.856^{**}$ ).

**Palabras claves:** TIC, adquisición de conocimientos, estrategias de aprendizaje, recursos tecnológicos, trabajo en equipo, actitud, rendimiento académico

## Abstract

In the research titled: "Use of Tics and Academic Performance of Science, Technology and Environment in 1st grade students of the I.E. "Fe y Alegría N° 10" - Comas 2016, the general objective of the research was to determine the relationship that exists between the Use of Tics and Academic Performance in the students of 1st of secondary of the I.E. "Fe y Alegría N° 10" - Comas 2016"

The type of research is substantive, the level of research is descriptive and the research design is descriptive correlational and the approach is quantitative. The sample consisted of 141 students of VI cycle. The technique used was the survey and the data collection instruments were a questionnaire, applied to the students. For the validity of the instruments the expert judgment was used and for the reliability of each instrument the Crombach alpha was used that came out high in the variable: Use of Tics ( $\rho = 0,691^{**}$ ) and for the variable Academic Performance was the register of notes.

To determine the relation that exists between the Use of Tics and Academic Performance of Science, Technology and Environment in students of 1st of secondary of the I.E. "Fe y Alegría N° 10" - Comas 2016, "we conclude that there is a direct and significant relationship between the use of tics and academic performance, which is demonstrated by the De Spearman statistical table (bilateral  $= .000 < 0.01$ ;  $Rho = .856^{**}$ ).

**Key words:** ICTs, acquisition of knowledge, learning strategies, technological resources, teamwork, attitude, academic performance

## **I. Introducción**



El presente trabajo de investigación titulado “Uso de Tic y Rendimiento Académico en Ciencia Tecnología y Ambiente en estudiantes de secundaria - Comas 2016, tiene por objetivo la sensibilización e inserción de los docentes y estudiantes a la nueva sociedad del conocimiento, a través de innovadoras estrategias de aprendizaje como aplicar en forma adecuada los recursos tecnológicos, fomentar el trabajo en equipo y motivar una actitud positiva para la adquisición de nuevos conocimientos significativos a través de las tecnologías de la información y la comunicación denominada a partir de hoy (TIC).

Según un estudio realizado por la CEPAL (2013) en el que participaron 16 países entre Latinoamericanos y del Caribe, con los respectivos Ministerios de Educación identificaron los principales desafíos o dificultades actuales y futuras respecto a la inclusión de TIC en educación y revelaron que entre estas tenemos a) Información insuficiente o de difícil acceso, b) Infraestructura y/o conectividad deficiente y c) Capacitación docente escasa o incompleta y, por otra parte un estudio realizado por Colás y Hernández (2014), reconocen que las principales barreras para el uso de las TIC en instituciones de formación inicial docente y en las escuelas, son las siguientes: a) Infraestructura TIC de instituciones y cultura digital de sus docentes y estudiantes, b) Los docentes, su actitud ante las TIC.

Por ello, son muchos los estudiosos que, en base a los cambios que devienen del uso de tecnologías en educación, remarcan la importancia de establecer cómo los docentes reaccionan ante ellos y de qué forma esta reacción determina su posición ante esta tecnología.

En el Perú, el Proyecto Educativo Nacional al 2021 (PEN), uno de los objetivos estratégicos plantea el “Uso eficaz, creativo y culturalmente pertinente de las nuevas tecnologías de información y comunicación en todos los niveles educativos”. (p. 15). Así mismo en el Diseño Curricular Nacional (2009), uno de los propósitos es el Dominio de las Tecnologías de la Información y Comunicación, es decir, que se busca desarrollar en los estudiantes capacidades y actitudes que les permitan utilizar y aprovechar adecuadamente las Tic dentro de un marco ético, potenciando el aprendizaje autónomo a lo largo de la vida;

para ello, se requiere formarlos en el dominio de las Tic y la comunicación digital (Internet) para ser competentes en el uso de los diversos programas para la recopilación de información, análisis e interpretación de datos, solución de problemas y toma decisiones de manera eficaz. En lo que respecta a la escuela, señala el rol de adaptarse a los efectos que este lenguaje digital tiene en las maneras de aprender y comunicarse en los estudiantes. (p. 30).

Por lo tanto es ilógico que los inmigrantes digitales (docentes) no cuenten con las competencias tecnológicas para guiar a los nativos digitales (estudiantes) en el acceso, uso y apropiación de las Tic. En este sentido es fundamental cooperar con el Ministerio de Educación en el esfuerzo hasta hoy no satisfactorio de insertar a todos los docentes en los beneficios y satisfacción laboral que nos brinda las TIC. En el desarrollo de nuestras actividades pedagógicas, en la elaboración de programas curriculares, innovar unidades y sesiones de aprendizaje, siendo esencial motivar una actitud positiva a las Tics. Lo cual implica que cuando sea más óptimo el Uso de Tics en el sistema educativo, utilizando estrategias de enseñanza significativa son mayores las oportunidades de lograr mejoras en el rendimiento académico en los estudiantes. Para lograr este objetivo los peruanos necesitamos tomar y ejecutar decisiones concretas, reconocer nuestras fortalezas y capacidades, dejar atrás divisiones menudas o de fundamentos egoístas y consolidar una voluntad colectiva dirigida tenazmente hacia una misma dirección. (PEN 2021) p.39

Martín (2006) citado por Choque (2009) sostiene que las potencialidades comunicativas de las Tic se destacan en su característica de conectividad, las TIC, favorecen los procesos de interacción social y ayudan a construir conocimiento para intercambiar y compartir conocimiento ya construido. Los estudiantes, al finalizar la educación obligatoria, deben llegar a manejar las herramientas de comunicación (el correo electrónico, foros, chats, audio conferencias y videoconferencias, etc.) y las herramientas de colaboración. Obviamente para que este uso pueda producirse se tiene que promover el aprendizaje colaborativo con el uso de las Tic”.

## 1.1. Antecedentes

### Internacionales

Huertas (2016), “Efectos de un programa educativo basado en el Uso de las TIC”, sobre el Rendimiento Académico y la Motivación del alumnado en la asignatura de Tecnología de la educación secundaria, afirma: El uso de las TIC y la Motivación en el espacio escolar propicia el enriquecimiento continuo de conocimientos, fomenta la igualdad de oportunidades, constituye un medio de socialización, es una nueva herramienta para comprender el mundo y, en definitiva, se comprobó que el uso de las TIC, motiva el aprendizaje y por ende mejora el rendimiento académico en forma significativa, además el Uso de las TIC, proporciona las bases de una ciudadanía adaptada a la sociedad de la información, sin embargo se observa que existen dificultades en los docentes por la falta de interés y motivación del propio profesorado frente a nuevos retos de preparar sus sesiones de clase empleando las Tic y los recursos tecnológicos. Concluye que los docentes tiene que capacitarse en forma permanente para poder aplicar programas basados en las TICs, siendo necesario que los profesores se envuelvan en esta tarea laboriosa pero a la vez estimulante de aprender estrategias y recursos con las Tic, para mejorar el rendimiento escolar y la motivación del alumnado en forma significativa (p. 245).

Demera (2016), “Aplicación de material didáctico multimedia para la enseñanza del idioma inglés”, Granja de San Martin de la Parroquia Tabiazo, tuvo por objetivo Analizar el uso de las Tics, rescatando sus beneficios ya que permiten múltiples actividades de enseñanza aprendizaje para profesores y estudiantes a través de Internet y el uso de la multimedia en la asignatura de Ingles creando espacios virtuales de trabajo, formados por recursos de información (en formato textual, fotografías o diagramas, audio o video, páginas web o documentos acrobat, entre muchos otros) los cuales fueron útiles para recopilar y sistematizar la información obteniendo los siguientes resultados. Los profesores de la escuela Granja de San Martín de la parroquia Tabiazo, no utilizan las Tic’ en la enseñanza del idioma inglés.

Existe una brecha digital entre profesores y alumno los niños tienen un gran dominio de las nuevas tecnologías la aplicación de herramientas tecnológicas podría facilitar el proceso de enseñanza de aprendizaje. Concluye el estudio señala que las Tecnologías de Información y Comunicación influyen en el rendimiento académico de los estudiantes y que los docentes son los que necesitan generar cambio en su método de enseñanza tradicional, es necesario capacitarse y estar en concordancia con la era tecnológica.

Pérez (2015), España, en su Artículo “Tecnologías de Información y de la Comunicación – Influencia en el Rendimiento Escolar de los Jóvenes” Afirma: En definitiva, la tecnología sin control puede influir negativamente en el rendimiento académico de las/los jóvenes si no se fijan normas. El hecho de establecer un control de uso de la tecnología puede ser positivo para el rendimiento académico de las/los jóvenes y contribuir de manera importante a unas buenas calificaciones y a que no repitan cursos, las TIC, pueden provocar un buen y mejor rendimiento académico el docente debe contribuir al desarrollo de competencias científicas de sus estudiantes, que lleven al alumno, a utilizar su conocimiento científico escolar para resolver problemas. Las TIC entre tanto, pueden ser un vehículo potente para acercar a los estudiantes a fenómenos científicos, en el que se puedan simular experimentos, e incluso, modelarlos y predecirlos, finalmente se concluye: Se debe entonces propiciar espacios para que los docentes puedan ejercer las TICs y se afiance en los cambios logrados, por pequeños que estos sean, contribuirá a que el profesor adquiera mayor seguridad al usar las TIC.

Herrera (2015), “Una mirada reflexiva sobre las TIC en Educación Superior”. Argentina: Brujas, 176 pp. La estudiosa plantea una serie de consideraciones en torno al uso de las TIC en la educación superior, sobre el papel que desempeñan los profesores en la integración de estas tecnologías en su práctica docente, así como de las implicaciones para los estudiantes respecto de su utilización, reflexiona sobre el impacto ambiental que tienen estas tecnologías y del empoderamiento que pueden dar a diversos sectores sociales. También expone la problemática en el campo de la educación musical en relación al uso de las TIC. A través de la revisión del arte el autor da cuenta de los obstáculos que

enfrentan los profesores de educación musical en diversas partes del mundo categorizados en la problemática de objetivos académicos, recursos, tiempo, capacitación y resistencia al cambio por parte de algunos profesores. Así mismo observa complicaciones en el campo de la educación, expone cómo no es posible depositar todas las esperanzas en las tecnologías para solucionar los problemas educativos. Afirman que los instrumentos tecnológicos por sí solos no van a mejorar el trabajo dentro del aula; se requiere un esfuerzo mayor que considere aspectos formativos y de contenido que involucren a los participantes. Finalmente y siguiendo en el campo de las artes, Marín muestra en el texto “Nuevas tecnologías en las artes escénicas” cómo paulatinamente se han integrado las TIC a este contexto, y cómo a través de ellas se está ampliando el campo de experimentación en el mundo artístico. Específicamente describe el uso de las TIC en el teatro y la forma en que estas tecnologías encuentran acomodo en la atemporalidad del arte. Resultan interesantes las diversas formas en que los artistas se han apropiado de las tecnologías y se apoyan en ellas para complementar su trabajo.

Muñoz (2014), “Investigó sobre los recursos TICs, en Guatemala en niños con necesidades educativas especiales”, así mismo determinar si los padres y maestros de estos niños conocen y usan estos recursos como apoyo en el aprendizaje y en la enseñanza. La muestra que se utilizó fue de 20 padres y 10 maestros de una clínica psicológica de la zona catorce, para la adquisición de información se diseñó una encuesta dirigida específicamente a padres de familia y una específica a profesores de niños con necesidades educativas especiales, con cinco preguntas cada una. La aplicación de este instrumento permitió detectar los recursos TIC utilizados por los niños. Como resultado de esta encuesta se identificó que los recursos TICs, más utilizados por los padres de familia son las tablets o ipad, con el 50%, las computadoras con el 30% y las Apps o aplicaciones con el 20%. Los profesores no utilizan las TIC como recursos en su trabajo con estos niños. Además la mayoría de padres de familia mencionaron que conocen aplicaciones, páginas de internet y audiolibros que pueden ser utilizados con sus hijos. Se menciona que este tipo de recursos bien utilizados desarrollan aprendizajes, la comunicación y brindan autonomía. Concluye como

recomendación se propone y se presenta un inventario de recursos TICs para que los maestros y padres de familia de niños con necesidades educativas especiales puedan utilizarlo en el proceso de enseñanza y aprendizaje, según sean los requerimientos específicos.

Morales (2012), realizó la investigación: “El uso de la plataforma MOODLE con los recursos de la web 2.0 y su relación con las habilidades del pensamiento crítico en el sector de historia, geografía y ciencias sociales, en la Universidad de Chile.” La investigación llegó a las siguientes principales conclusiones:

Un mayor tiempo de trabajo en la plataforma Moodle posibilita mayores logros especialmente en los ámbitos de Análisis, Autorregulación y Explicación.

Hay una diferencia favorable para las mujeres, en relación a los resultados del pre y posttest del grupo experimental.

Si bien esta investigación cuasi experimental está limitada a un establecimiento municipal vulnerable de la comuna de Estación Central, y sus resultados no pueden ser trasladados mecánicamente a otra realidad, es importante detenerse en reflexionar sobre las implicancias que tiene para el trabajo pedagógico la incorporación de las TIC, a través de las potencialidades de la plataforma Moodle y sus alcances para el logro de habilidades del pensamiento crítico y el mejoramiento de los aprendizajes y calidad en la educación.

La experiencia del uso de la plataforma Moodle y los recursos que posibilita la web 2.0, implica necesariamente la preparación de algún profesional en plataforma Moodle y poder trabajar en ella. Además, es importante trabajar bajo un marco de diseño instruccional claro con intencionalidad pedagógica establecida. Estos requerimientos pueden ser logrados a través del trabajo colaborativo entre escuelas y establecimientos de la comuna, y ello implica no depender de organismos o agencias que bajo un costo millonario realizan la misma actividad que podría organizar el propio establecimiento. Concluye el aporte de esta tesis a la investigación consiste en brindar información para el

planteamiento del problema, y el marco teórico referente a las plataformas MOODLE.

Can-Yasar, Uyanik, Inal y Kandir (2012), US-China -hicieron un estudio documental para conocer “El Impacto que tiene el uso de las tecnologías en el desarrollo de las diferentes dimensiones del niño: cognitiva, comunicativa, motriz y socio-afectiva”. Reportan que uno de los principales hallazgos en diversas investigaciones es la posibilidad de enriquecer los ambientes de aprendizajes a través de la integración de las tecnologías, pues resulta un elemento motivador de los intereses de los estudiantes. Entre los aportes a destacar están: una relación directa entre los aprendizajes previos de los estudiantes para avanzar en sus propias capacidades e interactuar con otros para colaborar y aprender usando las tecnologías como mediadoras. Presentan un análisis detallado de los procesos que se pueden trabajar con el uso del computador, la televisión, cámaras fotográficas y videograbadoras en cada dimensión de desarrollo. Afirma, se destaca el papel del educador en la selección del material al que tienen acceso los niños con el fin de ofrecer experiencias acordes con la edad, la resolución de inquietudes de los niños, transformando su intervención como docente desde la instrucción y orientación hacia la observación y acompañamiento.

### **Nacionales**

Borjas, Ordoñez de Castro y Ricardo (2014), UNMSM, introduce “*La alfabetización y la educación mediática en el currículo escolar de la primera infancia*”, utilizando correcta y oportunamente los medios de comunicación en diferentes contextos, en los que se incluyen los espacios educativos y las aulas como desarrollar las Habilidades Comunicativas de Oralidad, Lectura y Escritura a través de TICs, contribuyendo a la Didáctica con la integración de niños con necesidades educativas especiales, con miras a lograr los objetivos de comunicación. Donde se hace necesario redefinir el sentido del uso de las TIC en la construcción activa del conocimiento y como complemento a las actividades de trabajo en los ambientes de aprendizaje y para determinar el uso de tecnologías en el entorno familiar. Concluye los profesores deben tomar en consideración no sólo los estilos de aprendizaje predominantes de los estudiantes, sino también los

suyos propios, para favorecer el potencial de aprendizaje y actitud positiva frente a los diferentes estilos de aprendizaje que se pueden ver como oportunidades de desarrollo.

Oscuvilca (2014), Investigó en la UNMSM *"La gestión de las TIC dada por el personal directivo y el uso de las mismas por los profesores en el proceso de enseñanza – aprendizaje"* de las instituciones educativas del distrito de San Jerónimo de la provincia de Huancayo 2013-2014. El estudio es una investigación de tipo correlacional descriptivo, pretende saber el comportamiento de otras variables relacionadas. La población consta de 208 profesores de once instituciones educativas del distrito de San Jerónimo de la Provincia de Huancayo. La muestra es de 135 profesores, los resultados dan cuenta de que el gobierno de Perú desde hace doce años inicio una inversión económica para la inserción de docentes a la tecnología digital con el proyecto Huascarán para instituciones públicas e instituciones privadas, implementando sus laboratorios de computo con recursos tecnológicos y renovándolos cada cierto tiempo; sin embargo, después de más de una década todavía se observa que los profesores no tienen manejo de los recursos tecnológicos en su centro educativo y no hacen uso de las TICs dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Ahora desde hace siete años también el estado ha invertido más de 155 millones de soles en el programa de una laptop por niño y que en muchos centros educativos estas laptops están guardadas hasta el momento y no sirven para el propósito innovador de la escuela, precisando que no existe relación significativa entre la gestión de las TIC por parte del personal directivo y el uso de esta tecnología por parte de los profesores en la enseñanza - aprendizaje. Involucrando a los docentes y todo el personal al Uso de las TICs, Por lo tanto, la investigación que se presenta expone que una de las herramientas de las TIC, en este caso internet, en los últimos años ha crecido exponencialmente y sus repercusiones se observarán en los años posteriores. Concluye: El director como líder y actor de cambio de la institución, tiene un papel fundamental en el diseño y la implementación de los procesos de innovación con el Uso de las TICs.



Contreras (2013), tuvo como propósito *“Identificar la actitud de los profesores de secundaria del Colegio Capouilliez, hacia las TIC”* como estrategia metodológica en el proceso de enseñanza aprendizaje. La muestra que se utilizó en este trabajo de investigación fue una población total de profesores del nivel de Secundaria del Colegio Capouilliez. Fueron 42 maestros de diferente especialidad, divididos por áreas: Inglés, Matemática, Lingüística, TIC, Social-Humanístico y Social-Científico. La investigación se realizó bajo un enfoque cuantitativo, y se utilizó un instrumento de escala tipo Likert elaborado por la investigadora, en donde se buscó identificar la actitud del profesor en relación al uso de las TIC. Al finalizar el trabajo de campo se concluyó que los profesores de secundaria del Colegio Capouilliez manifiestan una actitud favorable ante el uso de las TIC, reconociendo la necesidad de actualizarse sobre el uso de las mismas. Además se recomienda que la institución aproveche la disposición positiva de los profesores, para realizar capacitaciones y ofrecerles experiencias significativas que influyan en su práctica profesor para implementar las TIC ya que son de carácter importante en el desarrollo de un país, especialmente en el ámbito de la educación, donde su utilización sugiere cambios significativos en la práctica educativa tradicional, creando oportunidades para que los estudiantes contextualicen su aprendizaje y los profesores adquieran una herramienta metodológica de enseñanza.

Andía (2013), en su tesis titulada: *“Uso de las TIC y el rendimiento académico en el área de comunicación en los estudiantes del quinto grado E en la institución educativa Húsares de Junín N° 1222”*. Ate Vitarte 2013, señala que: La investigación fue realizada bajo un diseño descriptivo correlacional de enfoque cuantitativo con una muestra de 20 estudiantes del quinto grado de primaria, la validez y confiabilidad del instrumento fue hecha a través de Alpha de Cronbach basado en el promedio de las correlaciones entre los ítems. Entre sus conclusiones indica: Que en la investigación se encontró una correlación entre las dos variables, por ende se establece que entre el uso de las TIC y rendimiento académico hay una correlación significativa en los estudiantes del quinto grado “E” en la institución educativa Húsares de Junín N° 1222 Ate Vitarte 2013. (Coeficiente de Pearson = 0.485 es una correlación significativa) esto indica que

se confirma la hipótesis y objetivo general del estudio, otro que existe una influencia positiva de las TICs, en el rendimiento académico de los estudiantes. Actualmente la educación ha sufrido, cambios drásticos en sus planes de estudio, pero principalmente en sus recursos didácticos tecnológicos, que son usados por los docentes y estudiantes en el ámbito educativo y profesional.

Gutiérrez (2012) realizó la investigación: *Uso de las computadoras portátiles XO en el desarrollo de los componentes del área de Comunicación Integral* en los alumnos del sexto grado de la I.E. N°30115 del centro poblado Chucupata en Junín, en la Pontifica Universidad Católica del Perú. La investigación llegó a las siguientes principales conclusiones:

Los alumnos del sexto grado de la I.E. N° 30115 del centro poblado de Chucupata en Junín muestran preferencia por el uso de las computadoras portátiles XO en el desarrollo de las actividades en Comunicación Integral; sin embargo existe una limitación en la escuela, carecen de Internet.

En la interacción de los niños con la aplicación Grabar con las LXO y según los resultados de la ficha de observación, en promedio la aplicación del componente Grabar muestra los siguiente porcentaje de dominio 70% alto, 27.5% medio y 2.5% bajo.

La aplicación del componente Escribir muestra el porcentaje promedio de dominio siguiente: 30% alto, 57.5% medio y 12.5% bajo. Estas cifras demuestran que algunos estudiantes no utilizan en forma adecuada las herramientas que contiene la actividad Escribir de las LXO.

Referente a la aplicación del desarrollo del componente Expresión y Comprensión Oral se evidenció que en promedio un 42.5% alcanzó un dominio alto, el 50% dominio medio y 7.5% dominio bajo.

En la aplicación del componente Comprensión de Textos se obtuvo en promedio el 57.5%, muestra dominio alto, el 37.5% dominio medio y 5% dominio bajo,

indicando así que los estudiantes no optan por escoger el juego de memoria, ya que este sirve para la adición de palabras al léxico. El aporte de esta tesis consistió en la demostración de la utilidad que tiene el aporte de las computadoras XO para el desarrollo de actividades de un área específica.

## **1.2. Fundamentación científica, técnica o humanística**

### **Fundamentos Teóricos de Uso de TIC**

#### **Definición TIC según**

Choque (2009) “La tecnología no es una actividad educativa, es un instrumento, un medio para alcanzar un fin. Las tecnologías pueden ser eficaces si son concebidas y aplicadas con el propósito expreso de aumentar la inmersión de los estudiantes en el aprendizaje y la colaboración”. (p. 75). Y continua diciendo que: “existe una serie de usos y enormes potencialidades de las Tic aplicables a diversos campos de los procesos educativos, aprovecharlos convenientemente es un gran reto que los sistemas educativos deben asumir”. (p.78). Nos permite tener acceso a miles de base de datos con información sobre temas diversos, desde la literatura hasta la ciencia, desde los negocios hasta el entretenimiento y conocer las noticias más importantes de diversos países.

El autor reconoce la importancia del Uso de las TIC, es quien impulso las aulas de innovación pedagógica y afirma que las tecnologías permiten un mayor desarrollo de las capacidades de adquisición de información cuando los estudiantes ingresan a las webs educativas, para discernir información científica, realizando búsquedas avanzadas y usar la información para realizar las tareas escolares. Asimismo encontró un mayor avance en la capacidad de trabajo colaborativo cuando usan el e-mail, cuando participan en los foros, blogs, estas actividades permiten el desarrollo de las capacidades de estrategias de aprendizaje en el uso de Power Point, mapas mentales y conceptuales, en las base de datos, en el uso de diccionario electrónico, biblioteca digital y elaboración de textos para tareas escolares. (p.188).

Choque (2009) “La visión de la integración de las TIC en el sistema educativo peruano, es crear entornos de aprendizaje con mejor calidad y mayores oportunidades educativas, en el marco de una política intercultural y bilingüe, mediante la generación de un proceso sostenido de la aplicación de tecnologías de información y comunicación en todos los niveles y procesos del sistema educativo”. (p.79). Y continua diciendo “En las políticas educativas actuales se debe facilitar el presupuesto y la asistencia técnica especializada, el seguimiento o monitoreo del aprendizaje del alumno por parte del docente, y el acompañamiento del aprendizaje por parte del padre de familia”. (p. 247).

Minedu (2006), Dice: Las capacidades Tic que se desarrollan en nuestro sistema educativo, son tres: la generación de información, donde los estudiantes investigan más y mejor con las Tic, comprenden y aplican adecuadamente en los procesos de investigación de las áreas curriculares. El trabajo en equipo con las Tic, los estudiantes consolidan el trabajo cooperativo y eficiente en las áreas curriculares donde se aplica y la capacidad de estrategia de aprendizaje elaborando y aplicando estrategias intelectuales, afectivas para construir conocimientos y aprender permanentemente, aprovechando en forma eficiente la tecnología disponible en su medio para producir materiales digitales (p. 9)

Roblizo & Cózar (2015), afirmaron que las TIC es un “fenómeno revolucionario, impactante y cambiante, que abarca tanto lo técnico como lo social y que impregna todas las actividades humanas, laborales, formativas, académicas, de ocio y consumo”. Estamos en plena revolución digital donde los medios de comunicación como el internet están empujando a formar una nueva sociedad, la sociedad del conocimiento o de la información (p. 5)

Hoy existe una diversidad de oferta educativa, con el uso de las TIC, pero insatisfacción por los resultados educativos obtenidos, bajo rendimiento tanto en habilidades lectoras como de cálculo matemático y ciencia; a su vez, la sociedad se deteriora a través de manifestaciones como rebeldía juvenil, delincuencia, y otras acciones de violencia, etc.

Donde la escuela no ha podido superar estos problemas sociales por falta de participación de docentes en motivar sus sesiones de aprendizajes, empleando estrategias innovadoras, métodos y la falta de recursos tecnológicos o la desidia del docente por no capacitarse e insertarse al mundo de las Tecnologías, lamentablemente por más esfuerzos que hace el Ministerio de educación existe aún docentes reacios a no participar en el cambio y mejora de la calidad educativa a través del uso adecuado de las herramientas tecnológicas que brinden una mejor oportunidad de infundir en el estudiante la confianza de participar frente a nuevas didácticas pedagógicas que permitan descubrir sus habilidades y potencialidades enclaustradas en una educación tradicional por lo que es importante que el Ministerio de Educación genere y brinde más oportunidades de fortalecer capacitaciones sobre las TIC y al alcance económico de los docentes.

En la sociedad actual, donde el mundo globalizado ha obligado al avance de la ciencia y la tecnología, las diferentes disciplinas científicas existentes se han tenido que redefinir, por lo cual también se ha hecho necesario un cambio en los modelos educativos vigentes; es por ello que el reto de todo docente, es adoptar un modelo de enseñanza que promueva en sus estudiantes el uso de la TIC'S, para construir sus propios conocimientos frente a la nueva sociedad del conocimiento que está sustentada en un cambio acelerado y sin precedentes de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC'S), así como en la acumulación y diversificación del conocimiento. Lo cual se convierte en una condición favorable, para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, en cuanto a los factores que propician un aprendizaje significativo en los estudiantes están, la motivación, interés y comprensión, el primero es el punto de partida para que se produzca un aprendizaje significativo, donde el estudiante se motive por los temas que se van de lo simple a lo complejo.

Para estudiosos como Díaz (2011), el rol del docente es proveer la potencialidad de las TIC y estimular a los alumnos a utilizarlas en su totalidad, explicarlas y demostrarlas. Este autor afirma que necesitamos un mayor desarrollo profesional de los docentes porque las tecnologías están propiciando que el rol del maestro sea cada vez más complejo. El protagonismo indiscutible

del docente es la clave para un éxito en la aplicación de las TIC en educación y en el proceso enseñanza - aprendizaje; pues en el mundo académico y desde la investigación educativa respecto a los beneficios que aportan las TIC a la práctica educativa, pues, a partir de ésta, se posibilita una motivación, interactividad, enfoques activos y organización grupal dinámica.

En consecuencia, la competencia pedagógica se constituye en el eje central de la práctica de los docentes potenciando otras competencias como la comunicativa y la tecnológica para ponerlas al servicio de los procesos de enseñanza y aprendizaje, por medio de las herramientas tecnológicas, los cuales permiten a los estudiantes poder supervisar su aprendizaje, sus evaluaciones frente a la información tecnológica que puede investigar por lo que se requiere del compromiso de los docentes trabajar a la par con la evolución de las tecnologías, los cuales ayudan a los estudiantes a adaptar su proceso de aprendizaje a sus necesidades y proyecciones al futuro. Entonces podemos decir que las Tecnologías de la Información y las comunicaciones son un conjunto de herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios, que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, video e imágenes, frente a este impacto tecnológico denominado (TIC).

Por su parte, Mayta y León (2009) definieron Tecnologías de la información y comunicación al conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de información, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza, acústica, óptica o electromagnética. Las TIC'S incluyen la electrónica como tecnología base que soporta el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y audiovisuales.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) han ido integrándose en los centros educativos de forma paulatina. A las primeras reflexiones teóricas que los profesionales de la educación realizaban sobre la adecuación o no de estas tecnológicas para el aprendizaje, se ha continuado con

el análisis sobre el uso de estas tecnologías y su vinculación a las teorías de aprendizaje, junto a propuestas metodológicas para su implementación

Las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) optimizan el manejo de la información y el desarrollo de la comunicación a través de un conjunto de medios y herramientas como el satélite, la computadora, Internet, los celulares, los catálogos digitales de bibliotecas, las calculadoras, los software, etc. La ciencia informática se encarga del estudio, desarrollo, implementación, almacenamiento y distribución de la información mediante la utilización de hardware y software como recursos de los sistemas informáticos.

Aguaded, Guzmán y Pavón (2010) citado por Espuny, Gisbert y Gonzales (2011), dijeron: “Las Tic han supuesto un gran enriquecimiento de la vida académica y científica, no solo por su utilización como herramientas en los procesos de investigación y producción científica, sino también como medio de comunicación”, el Control del proceso de aprendizaje al incentivar a los buenos estudiantes pueden dirigir su propio aprendizaje y aplicar multitud de estrategias de aprendizaje de forma eficaz. Hay que aclarar que no es la tecnología el cambio, sino la metodología que debe basarse en actividades que se centren en los intereses y necesidades de los estudiantes, para que el asuma la importancia que tiene el uso adecuado de las TIC, ya que promueven también la cooperación entre iguales. Esto les facilita la elaboración de estrategias de estudio, que animan a comprender, a investigar y a crear información nueva. Se debe de tener claro que las TIC no solo sirven como fuentes de información y no solo son potentes herramientas para trabajar, sino también dan la oportunidad de diseñar y un espacio para compartir información.

Papert, citado por Darías (2001) determina que las TIC, tienen características que permiten a las personas que las utilizan estar en un ambiente amigable, de fácil acceso, y donde las herramientas que se utilizan mejoran los rendimientos en los procesos educativos de una institución determinada

### **Características de las TIC**

Para Silva-Peña et al, (2006) citado por Alonzo y Moguel (2009), El uso de las Tic promueve que los estudiantes aprendan a través de ellas a partir de sus propios objetivos, intereses, necesidades y motivaciones, es decir propicia el autoaprendizaje, son un instrumento para el aprendizaje flexible, ya que permite acceder al conocimiento y ofrecer oportunidades para encontrar soluciones individuales. Por lo tanto las Tic representan un medio para fortalecer los entornos educativos actuales. (p.198)

El uso de las TIC nos conduce necesariamente a la implementación de una determinada metodología de enseñanza/aprendizaje, el impacto de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) sobre la educación, propicia posiblemente uno de los mayores cambios en el ámbito de la Educación. A través de Internet, de las informaciones y recursos que ofrecen, en el aula se abre una nueva ventana que nos permite acceder a múltiples recursos, informaciones y comunicarnos con otros, lo que nos ofrece la posibilidad de acceder con facilidad a conocer personalidades de opiniones diversas.

### **Evolución de las TICs**

La revolución electrónica iniciada en la década de los 70 constituye el punto de partida para el desarrollo creciente de la Era Digital. Los avances científicos en el campo de la electrónica tuvieron dos consecuencias inmediatas: la caída vertiginosa de los precios de las materias primas y la preponderancia de las Tecnologías de la Información que combinaban esencialmente la electrónica y el software. Pero, las investigaciones desarrolladas a principios de los años 80 han permitido la convergencia de la electrónica, la informática y las telecomunicaciones posibilitando la interconexión entre redes.

De esta forma, las TIC se han convertido en un sector estratégico para la "Nueva Economía". La Informática es la ciencia del tratamiento automático de la información a través de un computador (llamado también ordenador o computadora).



Entre las tareas más populares que ha facilitado esta tecnología se encuentran: elaborar documentos, enviar y recibir correo electrónico, dibujar, crear efectos visuales y sonoros, maquetar folletos y libros, manejar la información contable en una empresa, reproducir música, controlar procesos industriales y jugar.

Nos ceñimos a la definición de tecnología que hacen Harvey Brooks y Daniel Bell: (2001), "el uso de un conocimiento científico para especificar modos de hacer cosas de un modo reproducible", podríamos decir que las Tecnologías de Información, más que herramientas generadoras de productos finales, son procesos científicos cuyo principal objetivo es la generación de conocimientos, que a la postre incidirán en los modos de vida de las sociedades, no sólo en un ámbito técnico o especializado, sino principalmente en la creación de nuevas formas de comunicación y convivencia global (p.76).

Desde 1995 hasta el momento actual los equipos han ido incorporando tecnología digital, lo cual ha posibilitado todo el cambio y nuevas tendencias a las que asistimos. Se abandona la transmisión analógica y nace la Modulación por Impulsos Codificados o, lo que es lo mismo, la frecuencia inestable se convierte en código binario, estableciendo los datos como único elemento de comunicación.

Sancho (2006) citado por Choque (2009) El ordenador y sus tecnologías asociadas, sobre todo Internet, se han ido configurando como unos mecanismos prodigiosos que transforman lo que tocan, o a quienes los tocan. Es evidente entonces que quienes están en interacción con las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, especialmente Internet, están siendo transformados no sólo con ella, sino a través de ella. (p.87).

La sociedad requiere del dominio de habilidades cognitivas, tecnológicas y éticas para el acceso a la información y alcanzar metas relacionadas con el entorno laboral, el aprendizaje, la inclusión y su participación en la sociedad su uso cobra especial relevancia al permitirles utilizar en forma habilidosa, crítica y creativa las TIC, que son herramientas de comunicación que sirven para resolver

diferentes problemas en el sistema educativo y ser capaces de desenvolverse en el mundo digital con seguridad es importante integrarla a la formación integral del educando y adecuarse a los cambios que surgen a nivel social, cultural y profesional.

Así Castells, (1997) citado por Zúñiga y Brenes (2006) dice, “las tecnologías digitales llamadas de la información y la comunicación son el conjunto convergente de tecnologías, especialmente la informática y las telecomunicaciones, que utilizan el lenguaje digital para producir, almacenar, procesar y comunicar una gran cantidad de información en breves lapsos de tiempo” (p. 2).

Actualmente los avances de modelos de los celulares con cámara, filmadora, radio, GPS, etc. Al igual que las computadoras ahora tienen diferentes funciones muchas componentes y unidades de almacenamiento más evolucionado o mejor tecnología al igual que el medio para acceder al internet (conexión Wi-Fi), además también el internet cada vez aumenta su seguridad. El fax, la televisión la radio, el video, las computadoras, aula virtual.

### **Funciones de las TIC**

El uso de las TIC facilita la comunicación interpersonal, el intercambio de ideas y materiales y el trabajo colaborativo. Existen muchas actividades que podemos realizar en el aula que están basadas precisamente en instrumentos que proporcionan la posibilidad de intercambio de experiencias e información a través de un Chat y de Foros para estudiantes/as así como para profesores/as. El uso de las TIC tiene dos propósitos fundamentales en el sistema educativo:

Lograr que los alumnos adquieran competencias de uso en estas nuevas tecnologías que les permita desenvolverse mejor en la sociedad.

Apoyar el logro de objetivos curriculares de asignaturas “tradicionales” por medio de estas actividades innovadoras cambiando o diseñando nuevos métodos y

estrategias que motiven a los estudiantes la oportunidad de mejorar su rendimiento académico con Uso de las TIC.

### **Tic en la educación**

Choque (2009) “La integración de las TIC en el sistema educativo peruano, tiene una particularidad, pues contempla aspectos de infraestructura, proceso, resultado e impacto”. (p. 79).

Bransford et al. (2000) citado por Jara (2007) Las Tic pueden ser un buen aliado de los profesores para desarrollar una gama de estrategias de enseñanza, ya que ofrecen un rango de nuevos recursos y experiencias que pueden ser explotadas en diversos contextos pedagógicos. Los contenidos digitales permiten una mayor interactividad del estudiante con el material educativo, facilitando un aprendizaje más activo; y entregar retroalimentación automática al estudiante de acuerdo a su desempeño individual, facilitando una mayor personalización de los procesos de enseñanza. (p.377).

Moscoso (2012) afirma que se da varios ejemplos del crecimiento de las Tecnologías de la Información Comunicación en el país, de los cuales se pueden destacar varios casos exitosos, entre los que cabe hacer una mención honorífica del caso de Enlace Quiché quienes son una organización no lucrativa ubicada en el Departamento del Quiché y en donde cuentan con varios Centros Técnicos Bilingües para la enseñanza y promoción de las TIC. Esta organización es reconocida a nivel nacional e internacional por sus grandes esfuerzos y sus magníficos logros en lo que respecta a la inclusión digital.

Entre sus logros esta haber obtenido premios dentro de la Cumbre mundial de la Sociedad de la Información por la creación e implementación de un software gratuito multimedia para el aprendizaje de lenguas mayas asistido a través de una computadora (p.69).

Se ha observado que las tecnologías de la información suscitan la colaboración o trabajo en equipo con los estudiantes a través de las tic, les ayuda

a centrarse en los aprendizajes, mejoran la motivación y el interés, favorecen el espíritu de búsqueda, promueven la integración y estimulan el desarrollo de ciertas habilidades intelectuales tales como el razonamiento, la resolución de problemas, la creatividad y la capacidad de aprender a aprender. Para los profesores las tecnologías informáticas han servido hasta ahora para facilitar la búsqueda de material didáctico, contribuir a la colaboración con otros enseñantes e incitar a la planificación de las actividades de aprendizaje de acuerdo con las características de la tecnología utilizada. Estas transformaciones observadas en los procesos de enseñanza y aprendizaje se sitúan en la línea de las teorías constructivistas que preconizan estrategias de aprendizaje que hagan de los alumnos elementos activos y dinámicos en la construcción del saber.

En la sociedad en la que vivimos, la información y el conocimiento tienen cada vez más influencia en el entorno laboral y personal de los ciudadanos; sin embargo, los conocimientos tienen fecha de caducidad. La velocidad a la que se producen las innovaciones y los cambios tecnológicos exige actualizar permanentemente los conocimientos.

La tecnología puede ser una forma de atraer la atención del alumno hacia el aprendizaje. Hoy se habla de reformar, de reestructurar la organización de la escuela, se habla de transformar la relación profesor- alumno e incluso de cambiar la imagen del centro educativo. Algunos estudios hechos en Francia e Inglaterra, coinciden en que el uso del ordenador se hace imprescindible para perfeccionar la calidad del aprendizaje de los estudiantes y se constataba una preocupación de los docentes por tal desafío.

El profesor hoy más que nunca es facilitador del aprendizaje y debe preparar oportunidades de aprendizaje para sus alumnos. Es fundamental que el profesor estimule el deseo de aprender de los alumnos, sepa fomentar el interés y la participación y a la vez tendrá que guiar el proceso de aprendizaje para que exija una actuación frente al grupo-individuo-mediadores, que se adapte a las necesidades personales y mantenga el nivel de motivación.

El profesor ha sido tradicionalmente maestro del lenguaje oral y escrito, además hoy se le pide que sea del icónico, del informático y de una segunda lengua. Estamos en un mundo tecnológico que le pide al profesor saber utilizar otras formas de comunicación que pasan por un dominio del lenguaje de la imagen para potenciar el aprendizaje.

Las TIC también cambian la posición del estudiante que debe enfrentarse, de la mano del profesor, a una nueva forma de aprender, al uso de nuevos métodos y técnicas. De la misma forma que los profesores, los alumnos deben adaptarse a una nueva forma de entender la enseñanza y el aprendizaje. El alumno, desde una posición más crítica y autónoma, ya sea de forma individual o en grupo, debe aprender a buscar la información, a procesarla, es decir, seleccionarla, evaluarla y convertirla, en última instancia, en conocimiento. Se debe explicar que no es la tecnología el cambio, sino la metodología que se debe basarse en actividades empleando las herramientas de las tic y estrategias innovadoras para motivar su concentración en los intereses y necesidades de los estudiantes, para que el asuma la importancia que tiene el uso adecuado de las TIC, ya que promueven también la cooperación entre iguales. Esto les facilita la elaboración de estrategias de estudio, que animan a comprender, a investigar y a crear información nueva. Se debe tener claro que las TIC no solo sirven como fuentes de información y no solo son potentes herramientas para trabajar, diseñar y un espacio para compartir información.

### **Relación entre educación y las TIC'S**

La nueva sociedad del conocimiento está sustentada en un cambio acelerado sin precedentes a través de las tecnologías de la información y la comunicación, así como la acumulación y diversificación del conocimientos donde las telecomunicaciones y sistemas de procesamiento de datos tienden a abreviarse, Cada día se demandan mayores conocimientos pero éstos tienden a tener una aplicación y una vigencia cada vez más limitada, hoy adquirir conocimientos ha ido evolucionando de tal forma que se ha asociado a la ciencia y a la tecnología.

Monereo y Fuentes (2005), al respecto, dicen que “la sociedad actual, caracterizada por la avalancha informativa, la necesidad de gestionar un

conocimiento múltiple, a menudo contradictorio, requiere pensar en una ciudadanía con competencias para buscar información, seleccionar e interpretar información”.

### **Integración de las Tic al currículo**

Choque (2009), “Las tecnologías tienen una serie de usos, pueden ser eficaces si son concebidas y aplicadas con el propósito de aumentar la inmersión de los estudiantes en el aprendizaje y la colaboración”. (p. 75).

Iglesias y Rasposo (1999), citado por Choque (2009). “Establecen la integración de las TIC en la educación como recurso didáctico, objeto de estudio, medio de expresión y recurso para la organización”. (p. 72).

Para Dockstader (1999), citado por Sánchez (2001) afirma: Integrar curricularmente las Tic es “Utilizarlas eficiente y efectivamente en áreas de contenido general para permitir que los alumnos aprendan cómo aplicar habilidades computacionales en formas significativas para facilitar el aprendizaje, así como hacer que el currículo oriente el uso de las Tic y no que las Tic orienten al currículo, organizar las metas del currículo y las Tic en un todo coordinado y armónico” (p. 2).

La Unesco (1996), establece cuatro principios o pilares para la educación: “Aprender a conocer (a aprender). Aprender a hacer. Aprender a ser. Aprender para convivir”.

Con base a estos cuatro pilares, el Ministerio de Educación de Guatemala (2005), realiza una reforma educativa iniciada en la modificación del Currículo Nacional Base, donde se incluyen las competencias para la vida.

### **Alfabetización digital**

Choque (2009), "La integración de las TIC en el sistema educativo peruano, tiene una particularidad, pues contempla aspectos de infraestructura, proceso, resultado e impacto". (p.79).

Es importante mencionar que el MED viene enfocando diversas acciones de integración de las Tic hacia la mejora de la calidad educativa para lograr mejores desempeños en las áreas curriculares. Actualmente el proceso de integración de las TIC en el sistema educativo peruano viene dándose paulatinamente, dicha integración debe contemplarse en los documentos de gestión de la institución educativa, como son en el Proyecto Educativo Institucional (PEI), el Proyecto Curricular de la Institución Educativa (PCI) y el Plan Anual (PA). Asimismo se cuenta con un plan de trabajo del Aula de Innovación Pedagógica. En la cual se desarrolla la capacitación a los profesores, el desarrollo de sesiones educativas en las aulas de innovación pedagógica, la producción de diversos materiales multimedia y la interacción entre diversas instituciones educativas

Sánchez (2001), Define la integración curricular de las Tic como el proceso de hacer que las Tic sean parte integral del currículum, cuyo uso sea planificado y ejecutado con un fin curricular explícito y con un propósito explícito en el aprender. Un aspecto fundamental es la diferenciación con el concepto de uso curricular de las Tic, concluyéndose que la integración incluye el uso, pero con una cierta intencionalidad curricular, con un objetivo del aprender en mente. Finalmente implica tener un proyecto educativo de la escuela, un proceso de cambio e innovación educativa, un aprender de contenidos específicos, modelos de aprender, y la invisibilidad de la tecnología para una visibilidad del aprender. (p.16)

Navegar por fuentes "infinitas" de información, utilizar los sistemas de información, discriminar la calidad de la fuente, determinar la fiabilidad de la fuente, dominar la sobrecarga informacional, aplicar la información a problemas reales, comunicar la información encontrada a otros, y, más que otras cosas, saber utilizar el tiempo para aprender constantemente. (p.15).

### **Integración de las TIC, al sistema educativo**

Choque (2009), sostiene “el enfoque establecido del MINEDU (2006) respecto a las tres capacidades Tic que son: Adquisición de información, Trabajo en equipo y Colaborativo y Estrategias de aprendizaje a través de la producción de materiales”. (p. 80).

El mejor soporte reflexivo que nos permita analizar nuestros actos, es el aprender a trabajar en equipo y elevando los conocimientos científicos que nos brinda la sociedad del conocimiento a través de las TIC, y poder lograr el aprendizaje significativo que mejore nuestras actitudes en el trabajo y ante la sociedad.

Choque (2009), citando a Iglesias y Rasposo (1999) “Establecen la integración de las TIC en la educación como recurso didáctico, objeto de estudio, medio de expresión y recurso para la organización”. (p.72).

En la estructura de la Integración de las TIC, al Sistema Educativo, parte de la responsabilidad del Ministerio de Educación en este contexto, la competencia investigativa se define como la capacidad de utilizar las TIC para la transformación del saber y la generación de nuevos conocimientos a partir de todas las estructuras del sistema educativo. Incorporen las TIC en su trabajo pedagógico, no podemos estar indiferente ante el avance de la tecnología, es hoy la tarea de involucrar a todos los componentes de del sistema educativo con las TIC.

### **Parámetros de Capacidades TIC**

Papert, citado por Darías (2001), determina que las TIC, tienen características que permiten a las personas que las utilizan estar en un ambiente amigable, de fácil acceso, y donde las herramientas que se utilizan mejoran los rendimientos en los procesos educativos de una institución determinada. Las instituciones que logran incorporar tecnología en sus metodologías pedagógicas de enseñanza logran un aprendizaje más constructivo. Es en este momento donde la importancia del uso de la tecnología promueve el desarrollo de habilidades y



destrezas, además de actitudes para que el educando logre gestionar la información, es decir la pueda discriminar, construir nueva información, simular procesos y comprobar hipótesis planteadas. Por lo consiguiente hay que aclarar que no es la tecnología el cambio, sino la metodología que debe basarse en actividades que se centren en los intereses y necesidades de los estudiantes, para que el asuma la importancia que tiene el uso adecuado de las TIC, ya que promueven también la cooperación entre iguales. Esto les facilita la elaboración de estrategias de estudio, que animan a comprender, a investigar y a crear información nueva. Se debe tener claro que las TIC no solo sirven como fuentes de información y no solo son potentes herramientas para trabajar, sino también dan la oportunidad de diseñar un espacio para compartir información

El Minedu (2006) y Raúl Choque (2009), promovieron el cuadro con las siguientes capacidades TIC: Adquisición de Información (Investigación), Trabajo en Equipo, Estrategias de Aprendizaje, siendo una herramienta fundamental completar el cuadro con el Uso de Recursos Tecnológicos y Actitud.

De acuerdo con Minedu, Choque (2009), dice: “El uso de las Tic produce una interacción que da lugar al desarrollo de las capacidades en los estudiantes. Dichas capacidades Tic son: adquisición de información, trabajo en equipo y estrategias de aprendizaje, complementándose con uso de recursos tecnológicos, Actitud y trabajo en equipo (p.101).

Complementándose actualmente con Actitud y el uso de recursos tecnológicos, en base a la concepción de Morín (1990) y Vásquez (2011)

Morín, (1990), Cabe establecer que la conceptualización que hemos dado acerca de capacidades TIC, está circunscrita en el paradigma de la complejidad, por lo cual hemos considerado a la complejidad como epistemología de las capacidades, implicando reconocer que es un enfoque inacabado y en constante Construcción-deconstrucción-reconstrucción, requiriéndose continuamente del análisis crítico y la autorreflexión para comprenderlo y usarlo.

Adell, citado por Hernández, Pennesi, Sobrino y Vásquez (2011), argumenta que las TIC permiten y facilitan la forma de trabajar y los procesos de aprendizaje. Cuando se tiene la facilidad de tener acceso a la herramienta Internet desde un salón de clases o desde el hogar no es para estudiar los libros de texto, se debe utilizar para consultar varias fuentes de información y usar herramientas tecnológicas para comprender y transformar la información.

Las capacidades TIC son las condiciones cognitivas, afectivas y psicomotrices que permiten a los estudiantes utilizar las TIC para acceder, obtener, organizar, evaluar, crear y comunicar información, así como desarrollar estrategias de aprendizaje con un fin educativo, que les faciliten un pleno desenvolvimiento y desarrollo en la Sociedad de la era Tecnológica.

Palacios (2011) sostiene que "El grado de influencia es una de las razones que caracteriza a las actitudes, son importantes en los componentes de las TIC, por su atribución sobre el comportamiento y de acuerdo a la estructura de las actitudes pueden ser componente cognitivo, afectivo y conductual, por lo tanto existe una coherencia entre los distintos elementos que la componen debiendo tener en cuenta los factores (fuerza, accesibilidad, estabilidad o importancia) relacionados con la propia actitud los que afectan su capacidad para influir en la conducta.

Kaufman (1990) (referido por Ortiz, 2007) citado por García et al (2015), señala que la actitud es la predisposición psíquica y nerviosa, que ejerce una influencia directa o dinámica en la reacción del individuo ante todos los objetos o situaciones con las que se encuentra relacionada.

El Portal Educativo Nacional, que tiene una estructura donde se ofrece información específica para los estudiantes, los profesores, los académicos y los miembros de la comunidad en general. Choque, 2009. (p. 83).

Sociedad Internacional de la Tecnología de la Educación (ISTE) Estándar 2007	Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) 2005	Carlos Monereo Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) 2005	Ministerio de Educación del Perú (MINEDU) 2021 se debe inserta 2 capacidades: Uso de Recursos Tecnológicos y Actitud.
1. Creatividad e innovación	1. Capacidad de usar el lenguaje, los símbolos y el texto interactivamente.	1. Aprender a buscar información y aprender.	1) Adquisición de información (Investigación).
2. Comunicación y colaboración.	2. Capacidad de intercambiar ideas y trabajar en equipo cercano o distante.	2. Aprender a comunicarse.	2) Trabajo en Equipo.
3. Investigación y fluidez informacional.	3. Capacidad para usar conocimiento e información interactivamente.	3. Aprender a colaborar con otros.	3) Estrategias de Aprendizaje
4. Pensamiento crítico, resolución de problemas y toma de decisiones.	4. Capacidad para usar la tecnología Interactivamente.	4. Aprender a participar en la vida pública	4) Uso de Recursos Tecnológicos (Producción de materiales)
5. Ciudadanía digital.	5. Capacidad de Mostrar actitud positiva al cambio	5. Aprender a convivir con los demás.	5) Actitud.
6. Funcionamiento de la tecnología y concepto			
7. Funcionamiento de la tecnología y conceptos			
8. Innovar, reconstruir y construir paradigmas.			
9. Usar programas educativos.			
10. Participar en Aula virtual			

Como señala Monereo (2005), estamos en un nuevo proceso de socialización y culturización que se ha iniciado gracias a las TIC, proceso que no parece ser reversible y que, gradualmente, influirá en las formas de memorizar, comprender, dialogar, en definitiva, de pensar de las nuevas generaciones.

Asimismo señala que poco a poco se irá configurando una mente virtual sustancialmente distinta a la mente letrada que conocemos y con la que interpretamos y respondemos al mundo. Hoy el uso de las TIC, están integradas al Currículo por el Ministerio de Educación.

### Dimensiones de la Variable 1: TICS

Choque, (2009), refirió las siguientes dimensiones:

#### Adquisición de Nuevos Conocimientos Tics

Choque (2009) "Las capacidades Tic son las condiciones cognitivas, afectivas y sicomotrices que permiten a los estudiantes utilizar las Tic para acceder, obtener, organizar, evaluar, crear y comunicar información, así como desarrollar

estrategias de aprendizaje con un fin educativo, que les faciliten un pleno desenvolvimiento y desarrollo en la Sociedad Red" (p.100).

El nuevo orden informático se ha convertido en motor del cambio social. La economía y la cultura se han globalizado. En la sociedad que emerge de la era digital el conocimiento y la información adquieren un valor creciente. Los trabajadores del conocimiento empiezan a dominar el mercado laboral. Los incrementos de productividad de las organizaciones se basan en la mejora del saber, en la innovación permanente del conocimiento aplicado utilizando tecnologías, cada vez más potentes. Así, el capital intelectual se convierte en el nuevo activo para la riqueza de las organizaciones y la gestión de ese conocimiento en una de sus actividades fundamentales. Sin embargo no todos participan de los avances económicos y culturales. La información no tiene que evocar en común con otro individuo, porque la capacidad de informarse es inherente al individuo su derecho de acceder a un significado resulta de suma importancia para la educación, dado que es común el suponer que la información es el contenido real, sin embargo en una y en la otra aparece el otro como protagonista ineludible.

La responsabilidad es del emisor en el cuidado del mensaje. La intención de ser claros y entendidos. Informar es el trabajo del generador de noticias. Comunicar es el trabajo del generador de relaciones no son lo mismo, pero en el mejor de los casos van juntas.

Sobre este punto Peñaloza (2003), menciona que el conocimiento sencillo y común, llamado a veces vulgar, es el que nos permite darnos cuenta del entorno, esto es, de sus objetos, de sus cambios y de sus fenómenos: no pretende establecer leyes ni teorías, pero registra los objetos y fenómenos del mundo externo y ciertas regularidades, a veces de modo precipitado y poco reflexivo. En tanto el conocimiento complejo, al que se denomina científico, es el que escudriña la estructura y los enlaces profundos de la realidad, mediante la observación por los sentidos o por el análisis de sus rasgos característicos, y por la reflexión y también por la imaginación. En este contexto, es fundamental que los estudiantes

terminen haciendo un uso estratégico de estas capacidades y no meramente técnico. Es decir un uso metacognitivo, en el que el tratamiento de la información se haga de acuerdo con las metas de la tarea, teniendo en cuenta las condiciones concretas del contexto donde se lleva a cabo y la audiencia a la que se dirige, y en el que se supervise durante el proceso y al final del mismo la tarea realizada en relación con las metas perseguidas, hay dos formas de conocimiento que son el tácito o implícito y el codificado o el explícito.

El conocimiento tácito comprende las habilidades, los procesos habituales y las costumbres, es intangible y forma parte del ser interno de las personas y de las comunidades. En su forma natural el conocimiento es tácito y se internaliza para poder difundirse. Para poder transmitir ese conocimiento tácito se tiene que codificar mediante el lenguaje, textos, imágenes, etc. Para transmitir un conocimiento de una persona a otra, es necesario codificar, lo cual quiere decir que debe hacerse tangible y estático. La codificación del conocimiento implica su transformación en información.

Las TIC son incapaces de procesar el conocimiento tácito, pues solo son una herramienta tecnológica creada para apoyar la transmisión y el procesamiento del conocimiento codificado (información) y para facilitar la interpretación de la información obtenida. Con el fin de satisfacer esta función, las TIC se limitan a procesar datos de forma que los seres humanos puedan aprovecharlos para obtener información. El conocimiento se obtiene mediante la interpretación creativa de esta información.

Al consumir con frecuencia conocimientos codificados, los procesos de aprendizaje facilitan la creación y el uso del conocimiento tácito consumir con frecuencia conocimientos codificados, los procesos de aprendizaje facilitan la creación y el uso del conocimiento.

Tounder (2007), por su parte, señala tres dimensiones diferentes sobre la adquisición de conocimientos con el uso de ordenadores en la enseñanza primaria: conocimientos básicos de informática, referido a enseñar a los alumnos

las habilidades técnicas del equipo; los ordenadores como una herramienta de información, abarca los siguientes aspectos:

El uso de computadoras para seleccionar y recuperar la información, dominio sujeto-contenido: la investigación y el procesamiento de la información y comunicación; los ordenadores como una herramienta de aprendizaje, referido a usar la computadora para hacer la investigación futura sobre la materia específica "y" uso de computadoras para practicar los conocimientos o las habilidades.

### **Competencias y capacidades Tic**

Monereo (2005), en su libro propone cuatro competencias que se deben desarrollar en el ámbito de la educación básica referida a las Tic, son:

Aprender a buscar información y a aprender

Aprender a comunicarse

Aprender a colaborar con otros

Aprender a participar en la vida pública. (p. 19).

### **Competencias de las TIC**

Martín (2006) citado por Choque (2009), sostiene que las potencialidades comunicativas de las Tic se destacan en su característica de conectividad, las TIC, favorecen los procesos de interacción social y ayudan a construir conocimiento para intercambiar y compartir conocimiento ya construido. Los estudiantes, al finalizar la educación obligatoria, deben llegar a manejar las herramientas de comunicación (el correo electrónico, foros, chats, audio conferencias y videoconferencias, etc.) y las herramientas de colaboración. Obviamente para que este uso pueda producirse se tiene que promover el aprendizaje colaborativo con el uso de las Tic". Es el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, socioafectivas y psicomotoras apropiadamente relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido de una actividad en contextos relativamente nuevos y retadores.

Este enfoque concuerda con las tendencias mundiales de la educación para el siglo XXI y con las recomendaciones de expertos que si bien no siempre coinciden en las competencias específicas a desarrollar, sí están de acuerdo en que para prepararse para la Sociedad del Conocimiento se necesita la flexibilidad que ofrece el enfoque por competencias tanto en los procesos de formación como en los sistemas de evaluación. A continuación se definen las competencias que deben desarrollar los docentes dentro del contexto específico de la innovación educativa con uso de TIC.

Son tecnologías que se prestan para usos pedagógicos pueden ser aparatos como el televisor, el proyector o el computador, que hay que saber prender, configurar, utilizar y mantener, o también puede ser software con el que se puede escribir, diseñar, editar, graficar, animar, modelar, simular y tantas aplicaciones más. Algunos ejemplos de estas tecnologías son los dispositivos móviles, la microscopia electrónica, la computación en la nube, las hojas de cálculo, los sistemas de información geográfica y la realidad aumentada.

### **Sociedad del conocimiento**

Choque (2009), “La tecnología no es una actividad educativa, es un instrumento, un medio para alcanzar un fin. Las tecnologías pueden ser eficaces si son concebidas y aplicadas con el propósito expreso de aumentar la inmersión de los estudiantes en el aprendizaje y la colaboración”. (p. 75). Y continua diciendo que: “existe una serie de procesos y enormes potencialidades de las Tic aplicables a diversos campos de los procesos educativos, aprovecharlos convenientemente es un gran reto que los sistemas educativos deben asumir”. (p. 78).

La nueva sociedad del conocimiento está sustentada en un cambio acelerado sin precedentes a través de las tecnologías de la información y la comunicación, así como la acumulación y diversificación del conocimientos donde las telecomunicaciones y sistemas de procesamiento de datos tienden a abreviarse, Cada día se demandan mayores conocimientos pero éstos tienden a tener una aplicación y una vigencia cada vez más limitada.

Beltrán y Vega (2003), citado por Cabero, Llorente y Román (2007) nos señalan que en la sociedad del conocimiento los ciudadanos deberán de poseer habilidades suficientes para manejar la información, transformarla en conocimiento, aprender a aprender y seguir aprendiendo a lo largo de toda la vida. Para ello lógicamente será necesario el dominio de las herramientas tecnológicas de comunicación y tener la capacidad para localizar la información y procesarla para convertirla en conocimiento. (p.17)

### **Teorías del aprendizaje**

Es de suma importancia referirse a las teoría del aprendizaje, pues, de su conocimiento dependerá en gran parte la actitud que asuma un docente para el desarrollo de las sesiones de aprendizaje enseñanza. Definitivamente, la forma como él conciba el proceso de aprendizaje que desea para sus estudiantes, marcará la diferencia al momento de elaborar su plan de clases. La manera en que un educador construye su plan de estudios, selecciona sus materiales y elige sus técnicas institucionales depende de la manera como define el aprendizaje.

Por lo tanto, Cuba, (2000), afirma que una teoría del aprendizaje puede funcionar como un instrumento analítico y sus exponentes pueden utilizarse para juzgar la calidad de una particular situación en las aulas escolares. (p.107).

### **El conductismo**

Falieres (2004), A principios del siglo pasado, las escuelas del pensamiento que más sobresalían era las del estructuralismo y el funcionalismo, ambas fuertemente contrapuestas en sus postulados y posiciones. En este contexto surge el conductismo que consideraba al sujeto como “un mero receptor de la información. Es decir, el alumno era pensado como una tabula rasa que había que llenar con datos transmitidos por el docente.” (p. 93)

En este grupo se encuentran las teorías que estudian el aprendizaje como un proceso de estímulo – respuesta, aquellas que consideran que el conductismo es el modo universal de aprender. Sin embargo, dentro de ésta también existen diversas posturas y clasificaciones.



Así, se encuentran el denominado condicionamiento clásico propugnado por Iván Pizano (2012) cita a Petrovich Pavlov quien “empleó el reflejo salival en su estudio sobre la clase más simple del aprendizaje: el establecimiento de una nueva conexión entre un estímulo y una respuesta.” (p. 87)

### **El Cognitivismo**

Falieres (2004), A partir de esta mirada cognitiva acerca del aprendizaje, han adquirido suma importancia la transmisión sociocultural de los conocimientos, las particularidades del desarrollo psicológico del sujeto que aprende, los distintos modos de mediación en el proceso de enseñanza, la relevancia de los saberes previos de los alumnos para anclar la nueva información, el lenguaje como vehículo de transmisión cultural, etc. (p.93)

Entre los principales representantes de esta teoría se puede resaltar la figura de Jean Piaget, Lev Vigotsky, Jerome Bruner y David Ausubel.

Piaget (1992) afirma que:

El desarrollo psíquico que se inicia con el nacimiento y finaliza en la edad adulta es comparable al crecimiento orgánico: al igual que este último, consiste esencialmente en una marcha hacia el equilibrio. De igual forma, en efecto, que el cuerpo evoluciona hasta un nivel relativamente estable, caracterizado por el final del crecimiento y por la madurez de los órganos, también la vida mental puede ser concebida como si evolucionara en la dirección de una forma de equilibrio final representado por el espíritu adulto. (p. 125)

Esta teoría afirma que cada individuo tiene un estilo propio de aprender los mismos que son procesados en estructuras ya formadas, donde se dan los conflictos que genera la etapa de equilibrio a la etapa de acomodación que viene hacer las nuevas estructuras del aprendizaje cognitivo, es decir el estudiante aprende por sí mismo donde le permite actuar libremente sin necesidad que otro induzca en su comprensión.

## **Teoría del aprendizaje significativo**

Ausubel (1990) considera que:

“El aprendizaje significativo por recepción involucra la adquisición de significados nuevos. Requiere tanto de una actitud de aprendizaje significativo como de la presentación al de material potencialmente significativo. (p. 135).

Aprendizaje significativo, no es sinónimo de aprendizaje del material significativo. En primer lugar, el material de aprendizaje es sólo potencialmente significativo. En segundo término, debe estar presente una actitud de aprendizaje significativo. El material de aprendizaje puede constar de componentes ya significativos (como los adjetivos apareados), pero la tarea de aprendizaje como un todo (el aprendizaje de una lista de palabras significativas arbitrariamente vinculadas) no es “lógicamente” significativa. Y hasta el material lógicamente significativo puede aprenderse por repetición si la actitud de aprendizaje del estudiante no es significativa.

## **Teoría socio cultural de la interacción entre aprendizaje y desarrollo**

Según Vigotsky (1988): Todas las concepciones corrientes de la relación entre desarrollo y aprendizaje en los niños pueden reducirse esencialmente a tres posiciones teóricas importantes, la primera de ellas se centra en la suposición de que los procesos del desarrollo del niño son independientes del aprendizaje.

Piaget y las obras de Binet y otros, presuponen que el desarrollo es un requisito previo para el aprendizaje, y que si las funciones mentales (operaciones intelectuales) de un niño no han madurado lo suficientemente como para poder aprender un tema determinado, toda instrucción resultará inútil.

La segunda posición teórica más importante es que el aprendizaje es desarrollo; esto es, el proceso de aprendizaje está completa e inseparablemente unido al proceso de desarrollo. Dicha noción (que se basa en el concepto de reflejo) fue elaborada por James, quien redujo el proceso de aprendizaje a la

formación de hábitos, identificándolo con el desarrollo. La tercera posición teórica trata de anular los extremos de las anteriores afirmaciones combinándolos entre sí. Un ejemplo claro de dicha aproximación es la teoría de Koffka, según la cual el desarrollo se basa en dos procesos inherentemente distintos pero relacionados entre sí que influyen mutuamente. Por un lado está la maduración, que depende directamente del desarrollo del sistema nervioso; por el otro el aprendizaje, que, a su vez, es también un proceso evolutivo

### **Empleo de estrategias innovadoras de aprendizaje**

Choque, (2009), citado por Gómez, Benito, Díaz (2010) Define las estrategias de aprendizaje como procesos de toma de decisiones (conscientes e intencionales) en las cuales el usuario elige y recupera, de manera coordinada, los conocimientos que necesita para complementar una determinada demanda u objetivo, y usa la expresión “uso estratégico de un procedimiento” para indicar la orientación que puede recibir un mismo procedimiento en función de la intencionalidad de cada objetivo. (p.73).

De acuerdo a Martin (2006), citado por Choque (2009) sostiene que el tratamiento estratégico de la información agrupa los aprendizajes relativos a las capacidades propias del procesamiento de la información: adquirir, procesar, almacenar, recuperar y comunicar. En el campo educativo es importante potenciar en los estudiantes el acceso a diversas fuentes de información especializadas y confiables, que deben procesar y utilizar adecuadamente a fin de apropiarse del conocimiento, para ello los docentes deben enseñar técnicas para: clasificar, relacionar e inferir, etc. (p. 113).

Monereo (1994), citado por Choque (2009) Define las estrategias de aprendizaje como procesos de toma de decisiones (conscientes e intencionales) en las cuales el usuario elige y recupera, de manera coordinada, los conocimientos que necesita para complementar una determinada demanda u objetivo, y usa la expresión “uso estratégico de un procedimiento” para indicar la orientación que puede recibir un mismo procedimiento en función de la intencionalidad de cada objetivo. (p. 73).

A la luz de recientes investigaciones Jackson y Cunningham, (1984); Castello y Monereo, 2000, citados en Monereo, 2001, (p.31), existen cinco maneras diferentes de entender qué son las estrategias de aprendizaje.

Las estrategias de aprendizaje consisten en conocer y aplicar técnicas y recetas de estudio. Desde esta perspectiva, para que haya un buen aprendizaje, depende que el alumno aplique algunos trucos y técnicas para aprender. Esto implica emplear reglas mnemotécnicas, sugerir cuándo y cómo es mejor estudiar, dominio de técnicas de tratamiento de la información (subrayados, resumen, esquemas, etc.). Las estrategias de aprendizaje tienen un carácter individual e idiosincrásico. Esta concepción considera que las estrategias para aprender responden a formas de pensar y de gestionar la información personal. Esto implica que cada alumno tiene su estilo personal, utiliza sus propias estrategias para hacer frente a los problemas de aprendizaje que se presentan.

Para aprender a aprender hay que enseñar procedimientos. Desde esta concepción los procedimientos se basan en técnicas y se enseñan para lograr el aprendizaje de contenidos específicos del área. Consiste en dos tipos de actividad: ponerse a hacer un trabajo práctico (parte externa) y pensar una actividad (parte interna que implica procesos intelectuales). Los procedimientos se enseñan porque son más prácticos y motivadores para los alumnos (sirven para hacer cosas). Los procedimientos específicos están al servicio de la consecución de los objetivos del área, mientras que los generales sirven para conseguir ciertas habilidades generales.

Habilidades mentales generales. Desde esta concepción las estrategias consideran que se pueden equiparar a un conjunto de trucos o técnicas individuales que facilitan de forma especial el desarrollo de las habilidades cognitivas y que, por lo tanto, se vinculan al desarrollo de estas habilidades cognitivas. Estas técnicas constituyen ayudas a los procesos cognitivos y sirven para organizar el estudio y la mente; ayudan a entender los conceptos y obligan a pensar.

Estrategias como toma de decisiones. Desde esta concepción la estrategia es el conjunto de decisiones que se toman de manera ajustada a las condiciones del problema que se intenta resolver. Desde la perspectiva educativa disponer de una estrategia de aprendizaje supone tomar una decisión consciente en función de la demanda y de las decisiones personales, en especial el autoconocimiento. Debemos enseñar diferentes estrategias para que los alumnos puedan decidir cual les resulta más útil en función a los objetivos del aprendizaje. Ahora bien, los autores han tomado posturas muy distintas respecto a las estrategias.

Jesús Beltrán (1996), afirma que las estrategias de aprendizaje son reglas o procedimientos que nos permiten tomar las decisiones adecuadas en cualquier momento del proceso de aprendizaje, es decir, las operaciones mentales que el estudiante lleva a cabo para facilitar y mejorar su tarea, cualquiera sea el ámbito o contenido del aprendizaje. Por tanto, las estrategias de aprendizaje no son otra cosa que las operaciones del pensamiento enfrentadas a la tarea del aprendizaje. Se puede decir que son las grandes herramientas del pensamiento puestas en marcha por el estudiante cuando tiene que comprender un texto, adquirir conocimientos o resolver problemas. Conviene distinguir entre procesos, estrategias y técnicas. El término proceso de aprendizaje significa la cadena general de operaciones mentales implicadas en el acto de aprender como, por ejemplo, atención, comprensión, adquisición, reproducción o transferencia. Son actividades hipotéticas, encubiertas, poco visibles y difícilmente manipulables. Las técnicas son actividades fácilmente visibles, operativas y manipulables como, por ejemplo, hacer un resumen o esquema. Entre ambos extremos, procesos y técnicas, están las estrategias que no son tan visibles como las técnicas ni tan encubiertas como los procesos. Por ejemplo, la organización de los datos informativos que el estudiante lleva a cabo para comprender el significado que se esconde dentro de ellos, no es tan visible como la técnica del resumen ni tan encubierta como el proceso de la comprensión. De otro lado, las estrategias no se reducen a meras técnicas de estudio, sino que tienen un carácter propositivo, intencional, implican un plan de acción, frente a la técnica que es mecánica y rutinaria. Las estrategias están al servicio de los procesos y las técnicas están al servicio de las estrategias.

Según Portilho (2009), las estrategias de aprendizaje están divididas en tres bloques conforme al tipo de aprendizaje que se le solicita:

### **Revisión y Recirculación de la información** (aprendizaje memorístico)

Este tipo de estrategias ayudan y permiten el aprendizaje asociativo, además permiten reproducir eficazmente materiales de información verbal. Este tipo de estrategias generan técnicas o habilidades que ayudan a repetir, marcar, destacar, copiar información de manera más eficiente.

### **Elaboración** (aprendizaje significativo)

Estas estrategias están destinadas a la construcción de aprendizajes significativos a través del uso de metáforas o analogías. En este proceso de creación de significados se utilizan las técnicas para distinguir palabras clave, imágenes, creación de rimas, parafraseo, abreviaturas, uso de códigos, analogías y la interpretación de textos.

### **Organización** (aprendizaje significativo)

En estas estrategias se producen esquemas cognitivos de mayor complejidad a través de relacionar significados. El objetivo de estas estrategias es organizar a través de la formación de categorías, redes de conceptos, redes semánticas, uso de estructuras textuales, construcción de mapas conceptuales y todo tipo de organizadores gráficos.

## **Uso de recursos Tecnológicos**

### **Definición de Herramientas según Choque**

Choque (2009), Actualmente existe la necesidad de que los recursos tecnológicos o herramientas tecnológicas se integren en el marco de un programa o proyecto pedagógico, en este sentido, la integración de las nuevas tecnologías en el currículum va más allá de considerarlas como medios y recursos para la enseñanza. (p. 72)

Martín (2006) citado por Choque (2009) Señala que “los alumnos tienen que desarrollar capacidades para hacer de las Tic una herramienta de aprendizaje de

todo tipo de conocimientos, y no solamente durante la etapa escolar sino a lo largo de la vida". Es decir esta herramienta no solo es para actividades lúdicas o de diversión, sino principalmente una herramienta que favorezca el aprendizaje. Es importante precisar que no se trata de que aprendan el uso funcional, sino de que sean conscientes de ello. Es decir, que sepan identificar aquellas acciones con las TIC que les sirven para aprender (p.116).

De lo revisado se puede observar que el docente tiene a su disposición una serie de herramientas para potenciar las estrategias de aprendizaje, entre ellas: los organizadores visuales sean (mapas conceptuales y mentales entre otros), con la finalidad de resumir y sintetizar la información para su mejor asimilación o comprensión, a través de las herramientas de formación virtual, para la realización de una organización de trabajo pedagógico y de aprendizaje.

La trascendencia e importancia del uso de recursos tecnológicos como cuarta capacidad, en el enfoque de las TIC, establecido por el Minedu (2006), por su potencialidad a nivel social, comercial y en el sistema educativo, es fundamental porque implica conocimiento y habilidades en el uso adecuado de las herramientas tecnológicas las cuales nos permiten crear diversas actividades que podemos experimentar, captar, construir, comunicar, participar, además permite a los docentes adquirir y plantear un aprendizaje significativo e incorporados a las buenas prácticas de enseñanza, para mejorar la comprensión de conceptos y desarrollar experiencias y destrezas.

Roblizo & Cózar (2013), afirma: El uso de Recursos Tecnológicos y su integración, son como poderosas herramientas que permiten acceder a cualquier tipo de información, procesarla y transformarla, se convierte en una prioridad educativa y afecta directamente a la formación inicial de los maestros como consecuencia de las nuevas necesidades y la evolución de las mismas, usando la tecnología para estar constantemente conectados a sus seres queridos y ampliar sus relaciones sociales, a través de nuevos canales de comunicación, como el Facebook, chat online, e-mail, entre otros.(p.37).

Facebook. Su creador es Mark Zuckerberg y dice que: “Es un sitio web formado por muchas redes sociales relacionadas con una escuela, colegio, universidad, trabajo, religión, entre otras. La utilización para mantenerse al día con sus amigos o compañeros compartiendo fotos, enlaces videos, entre otros usos” De esta manera constituye parte indispensable en el proceso educativo, este sitio web es utilizado para intercambiar y compartir trabajos intra y extra clase, permitiendo el inter aprendizaje cooperativo.

Mark Zuckerberg (2004), El Facebook fue desarrollado por el con la idea principal de facilitar la comunicación e intercambiar contenidos entre los estudiantes de la Universidad de Harvard. Posteriormente al éxito obtenido en el 2007 comenzó a extenderse como una red más amplia. Los servicios que ofrece Facebook son gratuitos y se prestan en línea. En esta red se puede ubicar personas e interactuar con ellas.

Una cuenta privada emplea para sus publicaciones el Muro, una especie de cartelera que permite dar a conocer los estados del usuario y recibir mensajes. Las páginas, por otra parte, son empleadas para el público en general y pueden tener fines comerciales, institucionales, o de página web de una personalidad. Los usuarios interesados en estas páginas tendrán simplemente que agregarse e inmediatamente podrán interactuar con el contenido y demás participantes En la actualidad Facebook, es el portal más representativo y usado a nivel mundial donde se pueden tejer redes sociales. Dentro de Facebook, podemos subir imágenes, videos, crear grupos, utilizar sus diversas aplicaciones, entre otros aspectos más. Su diseño sencillo permite que el usuario maneje fácilmente el entorno de esta red desde el inicio y explore las funciones con las que cuenta de manera intuitiva Además es considerada como la red más destacada en el entorno de redes sociales, tiene una presencia significativa en el entorno estudiantil con una tendencia creciente a usuarios con edades más avanzada

Bartolomé (2008), afirma que una wiki es un documento que se caracteriza por su estructura hipertextual (frente a una estructura lineal de libros y documentos), es de autoría social, lleva un registro del proceso de creación y



transformación mediante un historial, limitado uso de Hotmail y es un documento dinámico. Entre las grandes páginas que permiten la creación de wiki se encuentran Wikispace y Wikipedia. El beneficio del uso de las wiki en educación es que fomentan el trabajo colaborativo, permitiendo a cada estudiante que se desenvuelva plenamente.

Cabello & Bermúdez, (2011). Hoy en día las herramientas más utilizadas en la educación por los docentes, son las aplicaciones y plataformas web que a continuación se describe:

Twitter. “Es aquella plataforma web de uso online que permite establecer contacto a sus usuarios, enviar y leer textos de una longitud máxima de 140 caracteres”. (Puentes, 2012).

Youtube. Orozco, (2015). “Es una plataforma web con un servicio gratuito de acceso compartido a vídeos en internet, cuyo abrumador éxito parece no tener límites. Se ha convertido en el más grande, importante y principal canal de comunicación y promoción de videos, y en uno de los iconos de referencia de la web social.

Google Docs. Es un procesador de texto y hoja de cálculo, todo en línea, que nos permite crear nuevos documentos, editar los que ya teníamos o compartirlos en la red con otros usuarios. Para poder utilizar Google Docs debemos tener una cuenta Google (cuenta de correo Gmail). (Lopez, 2012).

“PowerPoint es un software que permite crear materiales que se pueden utilizar en un proyector. El uso de este material para anunciar un informe o una propuesta se denomina presentación” (Gómez, 2012, pág. 1). De esta manera al usar el software PowerPoint, puede crear pantallas que incorporan efectivamente texto y fotos, ilustraciones, dibujos, tablas, gráficos y películas, y pasar de una diapositiva a otra como en una presentación.

Word. Es un software que permite crear documentos en un equipo. Se puede usar para crear textos con una buena apariencia mediante fotografías o ilustraciones multicolores como imágenes o como fondo, y agregar figuras como mapas y tablas.

Oviedo, (2008), dice: Word proporciona diversas características de ayuda para la creación de texto, de modo que pueda completar documentos profesionales, como artículos o informes, con facilidad. (p.2)

### **Internet como educación virtual a distancia**

Keith, A. (1997), sostiene que "La palabra virtual procede del latín medieval virtuales, que a su vez se deriva de virtus: fuerza, potencia. En la filosofía escolástica, lo virtu es aquello que existe en potencia pero no en acto". El término en la actualidad se maneja en educación, cuando la interacción del proceso educativo se realiza a través de los medios electrónicos. Los educadores insertos en la educación a distancia empezaron a utilizar el término al crear el concepto de Universidad Virtual a principios de la década de los noventa hasta convertirse hoy día en una acepción reconocida y cada vez más generalizada.

Los laboratorios virtuales

Para trabajar sobre los procesos de la ciencia, habría que destacar, dentro del software específico, los laboratorios virtuales, que permiten desarrollar objetivos educativos propios del trabajo experimental. Se entiende por laboratorio virtual un sitio informático que simula una situación de aprendizaje propia del laboratorio tradicional. Los laboratorios virtuales se enmarcan en lo que se conoce como entornos virtuales de aprendizaje (EVA) que, aprovechando las funcionalidades de las TIC, ofrecen nuevos entornos para la enseñanza y el aprendizaje libres de las restricciones que imponen el tiempo y el espacio en la enseñanza presencial y capaces de asegurar una continua comunicación (virtual) entre estudiantes y profesores" (Marqués, 2000).

Morcillo (2007). Los laboratorios virtuales rompen con el esquema tradicional de las prácticas de laboratorio así como con sus limitaciones (espacio, tiempo,

peligrosidad, etc.) y aportan una nueva perspectiva de trabajo. Sin embargo, a pesar de sus virtudes, parece existir cierta resistencia a hacer de ellos integrantes naturales del currículo de ciencias debido, por una parte, a la elevada inversión en tiempo y dinero necesaria para su diseño y por otra, a la falta de resultados empíricos acerca de su uso, aunque algunas experiencias avalan su viabilidad técnica y su valor educativo.

Loayza (2006), El Aula de Innovación Pedagógica o Aula telemática son escenario de aprendizaje para el uso y aplicación de las TIC, y debe ser usada por todos los estudiantes de la institución educativa, por lo que el horario de clases debe ser flexible y adecuarse a las necesidades e intereses de los estudiantes y a las posibilidades de atención que disponga la institución educativa. El docente responsable del aula de innovaciones, en coordinación con la dirección de la institución educativa y el equipo docente, elaborará el cuadro de distribución de horas del uso del aula, destinando horas de práctica para los docentes. (p.18).

Las simulaciones y la realidad virtual son las herramientas que se utilizan habitualmente en estos laboratorios para reproducir los fenómenos reales en los que se basa la actividad. Las simulaciones constituyen excelentes herramientas para reproducir fenómenos naturales y mejorar su comprensión. Algunas sólo permiten visualizar el fenómeno y no van acompañadas de propuesta didáctica alguna, que queda a criterio del docente, pero otras son interactivas y permiten al estudiante modificar las condiciones del fenómeno y analizar los cambios que se observan.

Correo electrónico: Gmail, Yahoo, Hotmail, Colombia Aprende, etc. Son medio fácil y efectivo para comunicarse y para obtener información. Requiere eso sí que el estudiante aprenda una nueva forma de escribir. Puede usarse para compartir información sobre ciudadanía con otros colegios cercanos o conseguir datos y conocer opiniones de escuelas que se encuentran en otras partes del país o del mundo. Además, puede utilizarse para obtener respuesta a cuestionarios en

línea sobre algún tema que sea especialmente interesante para los estudiantes o comunicarse directamente con políticos.

Cacheiro, (2016), La diversidad de escenarios educativos exige a los educadores incorporar nuevos recursos y estrategias didácticas en los procesos educativos. Los recursos en abierto permiten transformar los contextos educativos tradicionales y aplicar nuevas metodologías (presencial y virtual), procurando la adaptación a la diversidad y promoviendo el desarrollo y la inclusión socio-cultural. (p.165)

Plataforma Moodle: La palabra Moodle, en inglés, es un acrónimo para Entorno de Aprendizaje Dinámico Modular Orientado a Objetos, herramienta para producir cursos basados en internet y páginas web. Fue diseñado por Martin Dougiamas de Perth, Australia Occidental, apoyándose en el marco de la teoría del constructivismo social. El Sr. Dougiamas tiene un interesante background" tecnológico pero también lo combina con su reciente carrera en educación. Como parte de este, desarrolló Moodle basado en su conocimiento sobre la teoría del aprendizaje y la colaboración. (p. 1).

## **Actitud**

### **Definición de actitud**

Choque (2009), dice: "Las capacidades son las condiciones cognitivas, afectivas y psicomotrices que permiten a los estudiantes utilizar los recursos tecnológicos (Tic) para acceder, obtener, organizar, evaluar, crear y comunicar información, así como desarrollar estrategias de aprendizaje con un fin educativo, que les faciliten un pleno desenvolvimiento de sus actitudes frente al desarrollo de la Sociedad del conocimiento." (p. 100).

Según Minedu (2002: 28), dentro de las definiciones más aceptadas del concepto de actitud, citamos la de Sarabia (1997: 65), quien sostiene que son constructos que median nuestras acciones y que se encuentran compuestas de tres elementos básicos: un componente cognitivo, un componente afectivo y un componente conductual.

Ugarriza (2001), citado por García et al (2015) Son predisposiciones aprendidas que expresan una organización de creencias relativamente duraderas y sentimientos que inducen a responder consistentemente de un modo favorable o desfavorable frente a las personas, hechos o ideas.

Lee Shulman (2001), Se puede afirmar que los docentes juegan un papel central en los resultados que se obtienen en cualquier reforma educativa y la que se pretende lograr con las TIC no es la excepción. Los docentes deben poseer una serie de competencias y actitudes que permitan que las reformas modifiquen sus prácticas pedagógicas y la inserción al mundo de la tecnología, capacitándose y no rehusándose a ser parte de ellas es un reto, favorable para los educandos, son modelos de imitación y fuente de sabiduría para ellos.

Al respecto, Hernández (2009), sostienen que la importancia del profesor consiste en su poder de transformar la comprensión, las habilidades para desempeñarse y las actitudes en representaciones y acciones pedagógicas, al exponer las ideas de manera tal que los que no saben pueden llegar a saber.

Podemos señalar que la actitud es el conjunto de creencias y sentimientos aprendidos que nos inclinan o predisponen a responder de un modo bastante persistente y característico, siendo positiva o negativamente, a favor o en contra, frente a una situación, idea, valor, objeto, una persona o grupo de personas

Morris (1997) afirma que "Una actitud es una organización relativamente estable de creencias, sentimientos y tendencias hacia algo o alguien (el objeto de la actitud)" (p. 608).

El Dr. Felipe Ignacio García Escudero, (1992), define a las actitudes y las esquematiza: "Las actitudes son experiencias subjetivas (cognitivas, afectivas, comportamentales) que implican juicios evaluativos, que se expresan en forma verbal o no verbal, que son relativamente estables y que se aprenden en el contexto social. La sociedad espera de la escuela no sólo el desarrollo de conocimientos sino también una formación respecto a los valores y a los aspectos

que se hacen referencia al comportamiento individual y social de las personas". Existe un amplio repertorio del concepto de actitud. A continuación mencionamos algunas de ellas: La actitud, rasgo importante de la personalidad, tiene componentes emocionales y cognoscitivos siendo parte del sistema de valores de una persona. Por esto tiene una influencia en el comportamiento humano, sin duda alguna, la escuela y el trabajo de aprendizaje, se hallan comprometidos en la configuración de un marco de actitudes de los sujetos que posibiliten y/o faciliten su desarrollo hacia la madurez personal, hacia la mejora intelectual y la adaptación social. Por su importancia en el desarrollo de las actividades pedagógicas es necesario insertarla en el enfoque de las capacidades de las TIC, de Minedu (2009), porque las actitudes positivas de los profesores hacia el uso de TIC, es un factor esencial para determinar cómo las usan.

Fuentes, Ortega & Lorenzo, (2005), sostienen que las actitudes de los profesores hacia las TIC tienen implicaciones importantes en el uso que hacen de estas durante sus prácticas de enseñanza. Lo anterior implica que las actitudes de los docentes hacia las TIC afectarán su integración, de manera positiva o negativa según el caso, en sus prácticas de enseñanza, las actitudes se componen de 3 elementos: lo que piensa (componente cognitivo), lo que siente (componente emocional) y su tendencia a manifestar los pensamientos y emocione (componente conductual).

Aprovechar la existencia de actitudes positivas hacia las TIC en los docentes como elementos que pueden facilitar su inserción en el contexto del sistema educativo. Muchos profesores aprecian las ventajas de las TIC pero su falta de conocimientos les provoca inseguridad y rechazo, ya que normalmente sus alumnos las manejan más que ellos, por ello es necesario conocer el uso y manejo de las herramientas tecnológicas y mostrar una actitud positiva frente a los cambios.

En Palacios et al (2011), "Las actitudes se van formando y desarrollando a lo largo del ciclo vital, se aprende a reaccionar de manera favorable o desfavorable, frente a los objetos sociales

## **Trabajo en equipo**

### **Definición**

Choque, (2009), habla sobre la eficacia de trabajo en equipo con la implementación de las Aulas de Innovación Pedagógica y su desarrollo de capacidades con las TIC, en los trabajos en equipo usando del e-mail, los foros, el blogs y el desarrollo de estrategias de aprendizaje en el uso de Power point, mapas mentales y conceptuales, base de datos, uso de diccionario electrónico, biblioteca digital y elaboración de textos para tareas escolares. (p.188).

Falieres (2004), "La utilización de la computadora en el campo educativo, en el marco de un trabajo de tipo colaborativo, aporta importantes beneficios vinculados a las múltiples posibilidades que, al respecto, brindan las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación". (p. 114)

De acuerdo a Johnson D., Johnson R. y Holubec (2004), el aprendizaje en equipo es una estrategia metodológica que consiste en el trabajo que realiza un grupo de alumnos con el objeto de alcanzar metas comunes. En la cooperación los individuos llevan a cabo actividades conjuntas para lograr resultados que sean de beneficio no sólo para ellos mismos sino para todos los miembros del grupo. El trabajo en equipo consiste en "trabajar juntos para alcanzar objetivos comunes" En este tipo de trabajo se procura que los resultados obtenidos beneficien a todos los involucrados. El trabajo en equipo existe en un ambiente de trabajo por múltiples razones: es técnicamente necesario, económicamente beneficioso o porque es requerido en una situación educativa. A continuación se establecen un número de criterios para que una situación de trabajo sea colaborativa.

El trabajo equipo son aportaciones que hace un estudiante a sus compañeros de equipo (una o dos personas) en cuanto a experiencias, comentarios, sugerencias y reflexiones sobre el trabajo que ha desarrollado cada

uno de los integrantes del equipo, y a su vez, espera que sus compañeros de equipo contribuyan en el mismo sentido. El trabajo equipo promueve en un pequeño equipo de estudiantes a lograr metas comunes, la interdependencia positiva entre los miembros del equipo es el factor principal en esta forma de trabajo. En este sistema de interacciones cuidadosamente diseñado que organiza e induce la influencia recíproca entre los integrantes de un equipo. Es también un proceso en el que se va desarrollando gradualmente, entre los integrantes de dicho equipo, el concepto de ser “mutuamente responsables del aprendizaje de cada uno de los demás

### **Componentes básicos**

Para que un trabajo en equipo pueda catalogarse auténticamente cooperativo y funcione bien, es necesario que contemple algunos elementos. Díaz y Hernández (2004), señalan como componentes básicos del aprendizaje cooperativo, los que a continuación se describen:

Interdependencia positiva. Es el vínculo del estudiante con sus compañeros de manera que sin ellos no alcanza sus metas, por lo que todos coordinan sus actividades para realizar una tarea. Los miembros de un equipo tienen que estar conscientes que el trabajo de cada uno no sólo lo beneficia a sí mismo sino también a los demás.

Intervención promocional cara a cara. Se refiere a la interacción social y al intercambio verbal entre todos los que conforman el grupo con respecto a los materiales y actividades, lo que permite que sucedan una serie de actividades cognitivas y dinámicas interpersonales.

Responsabilidad y valoración personal. Se requiere de una evaluación del avance personal, la que va hacia el individuo y su grupo, para reconocer quien necesita más ayuda para realizar las actividades y asegurar que todos trabajen en el grupo.

Habilidades interpersonales y grupales. Los alumnos aprenden las habilidades sociales para una verdadera cooperación y se sienten motivados a utilizarlas. Se



fomentan valores y actitudes de importancia, como la tolerancia, la honestidad, el sentido de equidad y justicia en las relaciones con los demás, entre otras.

Procesamiento en grupo. La participación en equipos cooperativos requiere que en cualquier momento del trabajo, los integrantes reflexionen y discutan entre sí en relación al alcance de las metas fijadas y a la práctica de relaciones interpersonales y de trabajo efectivas y apropiadas. Estos elementos no sólo constituyen características propias de un buen grupo de trabajo, sino también son una disciplina que debe aplicarse rigurosamente para que se creen las condiciones que lleven a una acción cooperativa eficaz

### **Características del trabajo en equipo**

Entre las principales características del trabajo equipo, tenemos:

La interactividad. No puede haber aprendizaje en equipo sin la interacción de las partes. Este aprendizaje se produce en la intervención de dos y más, mediado por un intercambio de opiniones y puntos de vista.

La sincronía de la interacción. Existen dos momentos:

Sincrónico, que requiere respuestas inmediatas como el dialogo en vivo, una conversación presencial, en la cual los dos agentes se retroalimenta, generando nuevas ideas y respuestas.

Asincrónica Es una etapa de reflexión y de interiorización y tras una asimilación del conocimiento el sujeto podrá aportar resultados más concluyentes

La negociación. Es un proceso donde se intenta obtener consentimientos y acuerdos en relación a una tarea o problema. Tiene especial importancia cuando se trata de negociar significados, permitiendo una comprensión mutua mediante el dialogo. En la interacción colaborativa el sujeto involucrado argumenta su punto de vista, justifica, negocia e intenta convencer a sus pares.

## Organización del Trabajo equipo

Los pasos que se deben seguir son:

Realizar las presentaciones de manera grupal y en la medida que se fuera presentando, se formarían los equipos de trabajo.

Para formar los equipos de trabajo se considera a todos los alumnos del aula, así como, la edad, el rendimiento académico

Prioridad a conformar parejas de diferente sexo porque en la práctica esto los motiva más a participar.

El grupo se somete a *procesos de reflexión* acerca de su proceso de trabajo y, a partir de ello, toma decisiones en cuanto a su funcionamiento.

El trabajo equipo es una expresión formalizada de los *valores y acciones éticas* que imperan en una situación de enseñanza-aprendizaje, caracterizada por una comunidad de aprendizaje en la que se respeta la expresión de puntos de vista diferentes.

La formación de grupos es intencional y basada en la *heterogeneidad*.

Los grupos se constituyen con base a las diferencias de habilidades, así como de características de personalidad y género de los estudiantes

Muestran habilidades interpersonales como: confianza mutua, comunicación clara y apoyo mutuo.

Los participantes que desarrollan trabajo colaborativo se brindan ayuda y apoyo mutuo en el cumplimiento de las actividades a desarrollar.

Cada participante es individualmente responsable de una parte equitativa del trabajo.

Choque, (2009), dice: Las aulas de innovación pedagógica permiten un mayor desarrollo de las capacidades de adquisición de información o conocimientos en el ingreso a webs educativas, discernir información científica, realizar búsquedas avanzadas y usar la información para las tareas escolares. También encontró un mayor desarrollo de la capacidad de trabajo en el uso del e-mail, participación en foros, weblogs y en el desarrollo de las capacidades de estrategias de aprendizaje en el uso de power point, mapas mentales y conceptuales, base de datos, uso de diccionario electrónico, biblioteca digital y elaboración de textos para tareas escolares. (p.188).

### **Ambiente Virtual de Aprendizaje (Ava)**

Es un sistema de software diseñado para facilitar a profesores la gestión de cursos virtuales para sus estudiantes, especialmente ayudándolos en la administración y desarrollo del curso. El sistema puede seguir a menudo el progreso de los principiantes, puede ser controlado por los profesores y los mismos estudiantes. Originalmente diseñados para el desarrollo de cursos a distancia, vienen siendo utilizados como suplementos para cursos presenciales. Estos sistemas funcionan generalmente en el servidor, para facilitar el acceso de los estudiantes a través de Internet.

Los componentes de estos sistemas incluyen generalmente las plantillas para elaboración de contenido de foros, charla, cuestionarios y ejercicios tipo múltiple-opción, verdadero/falso y respuestas de una palabra. Los profesores completan estas plantillas y después las publican para ser utilizados por los estudiantes. Estos Ambientes Virtuales, se basan en el principio de aprendizaje en equipo donde se permite a los estudiantes realizar sus aportes y expresar sus inquietudes en los foros, además van apoyados de herramientas multimedia les que hagan más agradable el aprendizaje pasando de ser simplemente un texto en línea, a un entorno interactivo de construcción de conocimiento. Es el espacio que usa el computador como mediador para la comunicación entre los educadores y educandos, en el cual se encuentran para realizar actividades que conducen al aprendizaje.

### **El aula virtual**

Es usada por el docente para poner al alcance de sus estudiantes material educativo importante para el desarrollo de las clases. También se publican en este espacio programas, horarios e información inherente al curso y se promueve la comunicación fuera de los límites áulicos entre los alumnos y el docente, o para los alumnos entre sí. Este sistema permite que los alumnos se familiaricen con el uso de nuevas tecnologías, les da acceso a los materiales de la clase desde cualquier computadora conectado a la red, les permite mantener la clase actualizada con las últimas publicaciones de buenas fuentes, y especialmente en los casos de clases numerosas, los alumnos logran comunicarse aun fuera del

horario de clase sin tener que concurrir a clases de consulta, pueden compartir puntos de vista con compañeros de clase, y llevar a cabo trabajos en grupo. También permite que los alumnos deciden si van a guardar las lecturas y contenidos de la clase en un disquete para leer de la pantalla, o si van a imprimirlo, según los estilos de aprendizaje de cada uno.

### **Debate**

Es un acto propio de la comunicación humana que consiste en la discusión acerca de un tema polémico —llamado premisa o moción— entre dos o más grupos de personas. Es de carácter argumentativo, y es guiado por un moderador. Los debates no los gana necesariamente quien tiene la razón, sino quien sabe sostener mejor sus ideas

### **Foros de discusión**

Llamados también newsgroups, grupos de noticias o foros de discusión nacieron en 1979, en la Universidad de Duke, cuando un par de estudiantes -Tom Truscott y James Ellis- observaron que las listas de correo electrónico no cubrían todas las necesidades ante una duda o un requerimiento, por lo cual crearon unas aplicaciones que denominaron "Network News" (Noticias de la Red). En los foros de discusión los interesados deben ir a "ver" los mensajes (denominados artículos) que las personas vayan publicando, a manera de "tablón de anuncios". En los foros de discusión existe una serie de servidores que se van pasando los artículos de uno a otro, aun cuando físicamente el artículo se guarde una sola vez. Esto es lo que se conoce como "crossposting" (publicación cruzada)

## **Bases Teóricas de la Variable 2: Rendimiento académico**

### **Definición conceptual**

Chadwick (1979), define el rendimiento académico como la expresión de capacidades y de características psicológicas del estudiante desarrolladas y actualizadas a través del proceso de enseñanza-aprendizaje que le posibilita obtener un nivel de funcionamiento y logros académicos a lo largo de un período, año o semestre, que se sintetiza en un calificativo final (cuantitativo en la mayoría de los casos) evaluador del nivel alcanzado.

Acosta (2000) lo define como el logro de los objetivos educativos y la obtención de puntajes o notas considerados aprobatorios después de haber sido sometidos a un proceso de evaluación, sea mediante pruebas especiales o exámenes tradicionales, test, entrevistas y de participación en el trabajo educativo.

Figuerola (2004), afirma que “El Rendimiento Académico se define como el producto de la asimilación del contenido de los programas de estudio, expresado en calificaciones dentro de una escala convencional”. En otras palabras, se refiere al resultado cuantitativo que se obtiene en el proceso de aprendizaje de conocimientos, conforme a las evaluaciones que realiza el docente mediante pruebas objetivas y otras actividades complementarias.

Tacosonia, (2012), El rendimiento académico o escolar parte del presupuesto de que el alumno es responsable de su rendimiento. En tanto que el aprovechamiento escolar está referido, más bien, al resultado del proceso enseñanza-aprendizaje, de cuyos niveles de eficiencia son responsables tanto el que enseña como el que aprende (p.36).

En conclusión, se mide en base a la evaluación, no lo que el estudiante ha alcanzado a memorizar en cantidad, sino de cuanto ha incorporado en conocimientos a su conducta, los mismos que se pueden manifestar en su manera de sentir, actuar, la forma de resolver los problemas y usar lo aprendido.

Para Minedu (2009), sostiene que el rendimiento “Se puede entender como un nivel de dominio o desempeño que se evidencia en ciertas tareas que el estudiante es capaz de realizar y que se considera buenos indicadores de la existencia de procesos u operaciones integrales cuyo logro se evalúa” (p.22)

En tal sentido, el rendimiento académico se convierte en una "tabla imaginaria de medida" para el aprendizaje logrado en el aula, que constituye el objetivo central de la educación. Sin embargo, en el rendimiento académico, intervienen muchas otras variables externas al sujeto, como la calidad del

maestro, el ambiente de clase, la familia, el programa educativo, etc., y variables psicológicas o internas, como la actitud hacia la asignatura, la inteligencia, la personalidad, el auto concepto del alumno, la motivación, etc.

Tonconi (2010), Considera que el rendimiento académico debe concebirse tanto cuantitativamente, cuando mide lo que arrojan las pruebas como en forma cualitativa, cuando se aprecian subjetivamente los resultados de la educación. El rendimiento académico es un indicador del nivel de aprendizaje alcanzado por el alumno, por ello, el sistema educativo brinda tanta importancia a dicho indicador.

Aceros y Angarita (2006), define como el “nivel de logro que puede alcanzar un estudiante en el ambiente Académico en general o en una asignatura en particular” (p.13).

Según Miranda, Miguel (2004), señala que el eficiente rendimiento académico que obtenga el alumno, se deberá a diversos factores externos (metodología del profesor, el ambiente de clase, la relación familiar, el programa educativo, etc.) e internos (actitud, personalidad, motivación y autoconcepto que tenga el alumno en clase).

Según Rodríguez, Sebastián (2000), señala que el rendimiento académico, es el resultado del proceso de enseñanza aprendizaje de la relación profesor - alumno, en función de los objetivos previstos en el periodo de clase. El resultado se expresará mediante una calificación cuantitativa o cualitativa

### **Antecedentes históricos**

Todo problema que el hombre enfrenta y decide alcanzar una solución tiene que saber sus orígenes su pasado histórico, y la única forma de desentrañarlo y obtener datos precisos y objetivos es a través de un proceso riguroso llamado “Investigación Científica”.

El bajo rendimiento escolar es un problema tan antiguo como la educación misma y ha sido uno de los factores que han forzado a responder con los movimientos pedagógicos o Reformas Educativas que se han dado en el país.

En 1968 se renueva y transforma la estructura y sistema educativo creando cuatro niveles de educación los cuales son: Nivel Parvulario, Nivel Básico, Nivel Medio y Nivel Superior. Se renueva por completo toda la estructura del sistema escolar, pero el problema “Bajo Rendimiento” sigue presente en todos los niveles del sistema afectando el logro de aprendizajes significativos y consecuentemente una educación de baja calidad. En 1970 se cambian los planes y programas de estudio de las escuelas primarias, innovando las orientaciones pedagógicas que minimizaron el problema en estudio, para ello se capacitó a los profesores que carecía de estudios sistemáticos para cumplir con esta misión.

En los últimos años, en la década de 1,990 hasta el 2002 se comenzó a hablar de un nuevo movimiento educativo y surgen proyectos educativos como SABE (Solidificación al Alcance de la Educación Básica) EDUCO (Educación con Participación de la Comunidad), que dan pie a otros de importancia como: Escuela Saludable, Escuela Modelo, Radio Interactiva y otros que junto a los cambios curriculares conforman lo que se conoce con el nombre “Reforma Educativa en Marcha” Con este movimiento que se pretende mejorar la cobertura y calidad de la educación.

Del 2006 al 2010 se ha logrado cambios a través de evaluaciones y capacitaciones, pero aun no es la solución al problema, existe menos profesores y gran ausentismo escolar además en ésta reforma se involucran todos los niveles y se crean nuevas estructura curriculares que permiten beneficiar el proceso de enseñanza aprendizaje y consecuentemente la intención de mejorar el rendimiento educativo, Del 2011, a la fecha se ha empezado nuevamente a implantar en el currículo el Uso de las Tic, a fin de explorar y fortalecer las habilidades, destrezas y su inteligencia que el estudiante desmotivado frente a una educación tradicional no conoce o lo calla por temor, hoy las sesiones son más motivadoras si no son las mejores están en proceso. A lo largo de los años se han realizado diferentes estudios nacionales e internacionales, las cuales han

tomado en cuenta el bajo rendimiento escolar relacionado con la falta de atención de los padres, así como también se han encontrado diferentes factores que influyen en los padres y en la sociedad, generando la deserción escolar.

Generalmente en un país donde las condiciones socioeconómicas no son favorables para la gran masa popular el problema continuo, porque muchos niños abandonan el colegio por trabajo y otros no terminan sus estudios por múltiples factores. Lo importante es avanzar cambiar nuestras metodologías, estrategias a fin de llegar a descubrir sus potencialidades que los estudiantes tienen muy dentro. El Ministerio de Educación cada día se preocupa por mejorar la calidad educativa al margen de errores, existe la intención y el trabajo de mejorar al maestro con capacitaciones y generar la aplicación o el uso de las TIC, en el currículo en beneficio de los estudiantes, pero existe aún el rechazo de docentes a no insertarse al mundo digital confiemos que esto cambie y para eso a trabajar todos por una sociedad más justa y democrática.

### **Dificultades que influyen sobre el rendimiento académico**

Docentes que imparten un currículo tradicional o cognitivista obligando el memorismo, por temor a enfrentar los cambios de conceptos y teorías nuevas.

La falta de apertura a nuevos retos y compromiso de los docentes para producir estilos y estrategias de aprendizaje diferentes empleando los recursos tecnológicos de las TICs, en sus actividades pedagógicas.

Estudiantes desmotivados para aprender y estudiar, frente a la rutina de sesiones de aprendizaje, teóricos y carentes de motivación.

Factores múltiples de dificultades en el hogar que conlleva incluso a la deserción escolar. Analfabetismo cibernético en los docentes y estudiantes.

### **Enfoques teóricos del rendimiento académico**

#### **Teoría del modelo del 3p**

Hace ya algunos años, Dunkin y Bidle (1974), han establecido un modelo que describe el proceso de aprendizaje y el funcionamiento de un aula en tres fases: presagio, proceso y producto. Los factores de presagio comprenden los aspectos contextuales (del alumno y de la enseñanza) previos a la acción educativa en un



aula. Estos influyen sobre las variables de proceso, las cuales describen la dinámica de enseñanza-aprendizaje que tiene lugar durante la interacción en clase y de la cual resulta la fase de producto, en muchas ocasiones sinónimo de resultados escolares. Este modelo Presagio-Proceso-Producto (Modelo 3P) fue adoptado por Biggs (1993) para representar la perspectiva del alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El autor afirma que el aprendizaje resulta de la interrelación de tres elementos clave: la intención (motivo) de quien aprende, el proceso que utiliza (estrategia) y los logros que obtiene (rendimiento), Biggs articula los enfoques de aprendizaje en un modelo que forma parte de un sistema total en el que sitúa todo el proceso de educación-aprendizaje. Entre los representantes del rendimiento académico como aspecto cognitivo tenemos a Bandura, Feuerstein, Montessori y Piaget. El concepto de inteligencia se ha relacionado en numerosas ocasiones con el rendimiento académico.

### **Teoría de Albert Bandura**

Considero que el ambiente causa el comportamiento (conductismo) pero a la vez el comportamiento también causa el ambiente, el mundo y el comportamiento de una persona se causan mutuamente. El aprendizaje social se da por la observación y por imitación de modelos. Está basado en una situación social en la que al menos participan dos personas: el modelo, que realiza una conducta determinada y el sujeto que observa la conducta del modelo.

### **Teoría de Reuven Feuerstein**

Reuven (1921) postula que existe cierto potencial de aprendizaje en los individuos el cual puede ser desarrollado si existe una medición adecuada de los adultos (aprendizaje mediado), además de señalar que es posible desarrollar el aprendizaje mediante la interacción con otros y ciertas operatorias básicas mediante el entrenamiento que pueden proveer los programas que enseñan a pensar.

### **Teoría de Howard Gardner**

Gardner en su teoría sobre inteligencias múltiples, define inteligencia como la capacidad para resolver problemas o elaborar productos que puedan ser

valorados en una determinada cultura. Partiendo, de que la inteligencia es un concepto complejo de definir, vamos a centrarnos en el Cociente Intelectual o CI, que es el que nos va a ocupar en esta investigación. En este caso, nos referimos por tanto a aquella capacidad de razonar por analogías. Esta definición presenta sus limitaciones, ya que deja fuera otros aspectos de la inteligencia, como puede ser la capacidad de poner en práctica conocimientos adquiridos o de resolver problemas.

### **Factores que influyen en el rendimiento académico**

En la actualidad los factores que influyen poderosamente en el rendimiento Académico de la persona, tales como esfuerzo, motivación, participación, por ello es difícil encontrar a jóvenes que abandonan los estudios con una madurez intelectual alta, pero sin oportunidad de haber sido plasmada en su expediente Escolar. Esto significa que se encuentran correlaciones moderadas entre la madurez intelectual y el rendimiento en todas las áreas del currículo. Sin embargo, un individuo puede ser potencialmente competente para la ejecución de una determinada área, pero toda una serie de factores de tipo personal, familiar o ambiental o ciertas situaciones modulan, y a veces interfieren, la puesta en acción de esa competencia; esto confirma que en muchas ocasiones se encuentra a alumnos con buenos resultados Escolares a pesar de su baja inteligencia y al contrario, alumnos que, a pesar de contar con facultades intelectuales buenas, fracasan en la escuela.

### **Factores familiares y sociales.**

Para Busta (2004) presenta que:

Los factores que influyen en el rendimiento Académico del estudiante son diversos ya que dependen de diferentes aspectos personales del alumno; la edad, la etapa de la vida que está atravesando el estudiante. También incluyen sus motivaciones sus aspiraciones, sus deseos de superación y su anhelo de aprender, por ello las Características Ambientales, de un centro sea público o privado concertado no resulta ser factor significativo

en las diferencias del rendimiento Escolar; pero se han encontrado diferencias significativas en áreas determinadas como Lengua, Matemática, Idioma, Sociales, Educación Artística y Educación Física. (p.97)

En la relación rendimiento Académico y prototipo de centro educativo pueden intervenir una serie de factores de índole personal y familiar por un lado, y didácticos, organizativos y evaluativos del centro, por otro; que es necesario conocer y controlar, donde las exigencias y peculiaridades de los distintos entornos rural, urbano; marcan considerablemente la manera de vivir la escolaridad en un estudiante, a pesar de querer igualar las condiciones urbanas a las rurales en materia de educación. El hecho de un tiempo libre con diferentes intenciones, una familia con estructuras laborales asentadas; influyen poderosamente en la vida escolar.

### **Factores actitudinales, motivacionales y de personalidad**

El tiempo dedicado al estudio pueden favorecer la mejora del rendimiento Académico en todas las áreas. En efecto, a mayor número de horas de estudio mayor rendimiento se alcanza y generan diferencias en determinadas categorías del rendimiento: ortografía, matemática, cálculo y comprensión lectora; quien no llega a encontrar diferencias en el rendimiento por el tiempo de estudio invertido en casa, aunque sí encuentra que los alumnos que obtienen mejores calificaciones se comprometen más con actividades extraescolares. Los alumnos que pasan verdaderas dificultades para superar niveles en su centro educativo y buscan la solución en el profesor particular; aun aprobando, no experimentarán un cambio notable académicamente, mientras que otros, obteniendo mejores o peores resultados Escolares pero mostraron predisposición hacia distintas ramificaciones, como la música, pintura, teatro; es importante motivar este arte sin problemas, lo que repercutirá en su rendimiento Escolar.

### **Factores contextuales**

El nivel de estudios de los padres establece diferencias significativas en el rendimiento de los estudiantes y en todas las áreas curriculares; así mismo afecta

el nivel socioeconómico, a medida que se asciende en el nivel de estudios y en el socioeconómico de los padres, el rendimiento Académico es más alto.

### **Características del rendimiento académico**

García y Palacios (2001) sostiene “después de realizar un análisis comparativo de diversas definiciones del rendimiento escolar, concluyen que desde el punto de vista estático y dinámico afecta al sujeto de la educación como ser social” (p. 64)

Además el rendimiento se reconoce como un medio y no un fin en sí mismo y está relacionado al carácter ético que incluye expectativas económicas, lo cual hace necesario un tipo de rendimiento en función al modelo social vigente. Así mismo Echeverría (2008) Las Tic permiten “una apropiación social que se manifiesta en la práctica, es decir, en la vida cotidiana de las personas y se lleva a cabo de formas diferentes en función de las personas y grupos que consiguen adquirir unas ciertas competencias en su uso” (p. 176).

En tal sentido a través de espacios como internet, los chat, blogs, wikis y sitios web permiten la interacción de compartir información y trabajar colaborativamente sin distancias ni fronteras.

### **Evaluación del rendimiento académico**

Según Jornet (2009) se entiende por evaluación al “proceso sistemático de indagación y comprensión de la realidad educativa que pretende la emisión de un juicio de valor sobre la misma, orientado a la toma de decisiones y la mejora (p 45).

Según el Ministerio de Educación (2010) a través del Diseño Curricular (DCN), la evaluación debe ser concebida como un proceso permanente, para lo cual las escalas de calificación se plantean como una forma concretar de informar cómo ese proceso va en evolución, por ello hay que ser muy cuidadoso en la forma en que calificamos, sin perder de vista el producto del proceso evolutivo.

En la práctica diaria debemos utilizar varias estrategias que nos permiten dar el seguimiento a los avances y dificultades de los estudiantes, hay que formular criterios e indicadores claros en función de las competencias que hayamos

previstos desarrollar a lo largo del año, de modo que de manera efectiva evaluemos.

En el nivel secundario, el Ministerio de Educación (2010), propone las siguientes escalas de calificación.

<b>Nivel Educativo Tipo de Calificación</b>	<b>Escalas de Calificación</b>	<b>Descripción</b>
<b>Educación Secundaria</b> Numérica y Descriptiva	Logro destacado 20 - 18	Cuando el estudiante evidencia el logro de los aprendizajes previstos, demostrando incluso un manejo solvente y muy satisfactorio en todas las tareas propuestas.
	Logro previsto 17 - 14	Cuando el estudiante evidencia el logro de los aprendizajes previstos en el tiempo programado.
	Proceso 13 - 11	Cuando el estudiante está en camino de lograr los aprendizajes previstos, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo.
	Inicio 10 - 00	Cuando el estudiante está empezando a desarrollar los aprendizajes previstos o evidencia dificultades para el desarrollo de estos y necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente de acuerdo con su ritmo y estilo de aprendizaje.

Fuente: Diseño Curricular Nacional

### **Dimensiones de la variable Rendimiento Académico del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente**

El área de Ciencia, Tecnología y Ambiente tiene por finalidad desarrollar competencias, capacidades, conocimientos y actitudes científicas a través de actividades vivenciales e indagatorias. Estas comprometen procesos de reflexión-acción y acción-reflexión que los estudiantes ejecutan en su contexto natural y sociocultural, para integrarse a la sociedad del conocimiento y asumir los nuevos retos del mundo moderno. El área tiene tres capacidades y son: Comprensión de la información, indagación y experimentación y actitud frente al área.

#### **Dimensión 1: Comprensión de la información**

Orientación para el trabajo pedagógico del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente (2010) “Competencia asociada a la adquisición de una alfabetización científica. Para hacer efectiva esta competencia en el área, se plantea un conjunto de capacidades, conocimientos y actitudes, tales como analizar, organizar e interpretar información” (p. 8)

## **Dimensión 2: Indagación y experimentación**

Orientación para el trabajo pedagógico del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente (2010) menciona que:

Es una competencia propia del área, asociada a la exploración del mundo natural o material. Implica determinar el objeto de estudio, problematizar, formular hipótesis, experimentar, conjeturar y hacer descubrimientos, con el fin de desarrollar el pensamiento científico. Para hacerla operativa, se plantea el desarrollo de capacidades, tales como observar, explorar, registrar, relacionar, clasificar, seleccionar, formular hipótesis, inferir, , generalizar, interpretar, diseñar, etc. según el grado de estudio en la que se encuentre el estudiante.(p.8)

## **Dimensión 3: Actitud frente al área**

Orientación para el trabajo pedagógico del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente (2010) menciona que:

Las actitudes constituyen el motor que moviliza una interacción pertinente y adecuada, en el marco de una sociedad democrática y de convivencia armónica. Las actitudes del área están planteadas para que contribuyan a la formación integral de la persona y mejoren la forma de relacionarnos con los demás .En el área se desarrollan actitudes vinculadas al interés por el aprendizaje de la ciencia, conservación y cuidado de la naturaleza, entre otras. Si bien se presentan las actitudes que los estudiantes de todo el país deberían desarrollar, cada institución educativa podría incorporar otras en secundaria, las calificaciones se basan en el sistema vigesimal, es decir de 0 a 20. Sistema en el cual el puntaje obtenido se traduce a la categorización del logro de aprendizaje, el cual puede variar desde aprendizaje bien logrado hasta aprendizaje deficiente. (p. 87)

### **Las TIC en la enseñanza de las ciencias**

El Internet se ha convertido en el soporte técnico imprescindible para el desarrollo de nuevos modelos de enseñanza a la vez que en una potente herramienta didáctica que permite el acceso a una cantidad ingente de información y abre nuevos canales de comunicación rompiendo, como se ha dicho tantas veces, barreras temporales y espaciales. Según el mencionado informe de la Comisión Europea (European Commission, 2006), el material del que se sirven los profesores para utilizar en sus clases procede fundamentalmente de Internet en un 83%, alcanzando un 94% en Reino Unido, lo que probablemente constituye, como se apunta en el informe, un indicador del predominio de recursos disponibles en lengua inglesa. Sin embargo, en las materias científicas, el trabajo experimental forma parte de su corpus disciplinar. Desde la enseñanza de las ciencias, la asociación entre teoría y trabajo práctico se entiende como una relación de necesidad (Hodson, 1994; Barberá y Valdés, 1996; De Pro, 1998; Izquierdo et al., 1999; Sanmartí et al., 2003; Cano y Cañal, 2006) y es asumida por la mayor parte del profesorado como una exigencia natural de su propia actividad profesional, hasta el punto de considerarse “incompleta” una enseñanza meramente teórica.

Las actuales consideraciones didácticas conducen, además, a la necesidad de centrar el trabajo experimental preferentemente en los alumnos, considerando formatos diversos, entre ellos los de tipo investigativo. Los nuevos modelos pedagógicos apoyados en el aprendizaje virtual deben por tanto atender, en la didáctica de las ciencias experimentales, también a los objetivos procedimentales, que persiguen el desarrollo de determinadas destrezas intelectuales en relación con los procesos científicos. Las TIC, en tanto que permiten la interactividad del estudiante, pueden suponer una contribución importante en la formación de los estudiantes en este campo. La necesidad de elaborar los propios materiales didácticos en formato digital provoca ansiedad y frustración en un profesorado que carece de la formación que requiere esta empresa o que contempla el desarrollo de los materiales que necesitaría para su práctica docente diaria como una tarea inabarcable.

### **Experiencias en la enseñanza de Ciencia, Tecnología y Ambiente (C.T.A.)**

Mediante el uso de las TIC. En la educación secundaria de la I.E. “Fe y Alegría N° 10” ha tenido una amplia acogida y de gran motivación para los estudiantes, por la innovación pedagógica con el uso de las TIC. Teniendo como resultado una relación significativa entre el uso de las TIC y el Rendimiento Académico de los estudiantes, a nivel mundial, especialmente desde finales de los años 90 hasta la actualidad, el impacto que ha presentado el desarrollo de la tecnología en la educación ha impulsado el cambio de estrategias metodológicas, las cuales han facilitado una mayor aprehensión del conocimiento por parte de los estudiantes, y han dinamizado el proceso de enseñanza del docente, cabe resaltar que nuestra institución educativa cuenta con un aula virtual <https://feyalegria10.wordpress.com/aula-virtual/> al cual acudimos un grupo de 20 % de docentes frente a una población de 80 docentes, quienes se muestran reacios frente a las TIC, por temor, desconocimiento en el uso de los programas, software y herramientas tecnológicas, a pesar de esa actitud algunos por la dinámica y estrategias empleadas con los estudiantes y la como la actitud positiva de los estudiantes se logró la inserción de pocos docentes a trabajar por curiosidad en el aula virtual o telemática. En la enseñanza de la C.T.A.

Se encuentran grandes limitantes en la mayoría de instituciones educativas nacionales frente a la aplicación de experimentos debido a la ausencia de laboratorios dotados con herramientas especializadas, lo cual hace que estos sean demasiado costosos, o peligrosos; es de ahí que la incorporación de las TIC en la educación y muy especialmente en el sector público, puede ser una importante estrategia para darle solución a dicho limitante ya que en la web se pueden encontrar aplicaciones interactivas que simulan artificialmente las experiencias reales. La incorporación de las TIC en la educación ha tenido un impacto favorable para el estudiante mediante sus procesos de aprendizaje y en el caso del maestro el modelo de metodología o de las herramientas que éste implementó; es por lo tanto importante a través de estas herramientas virtuales observar el proceso de aprendizaje que ha tenido el estudiante más no los resultados de lo aprendido como a menudo se califica en el aula de clase. El uso de herramientas tecnológicas en la enseñanza de C.T.A, brindo ayuda a los



estudiantes al fortalecer sus conocimientos frente a sus limitaciones cognitivas y a desarrollar una comprensión funcional a través de experiencias virtuales que no generan problemas de contaminación o simplemente no se hacen por su alto costo, por lo tanto estas herramientas didácticas facilitan los procesos educativos en la mejora de la calidad educativa y como se pudo comprobar existe relación significativa entre el uso de las RIC y el rendimiento académico de los estudiantes.

Coincidiendo con Pontes (2005), algunas de las actividades basadas en el uso de las TIC que pueden llevarse a cabo en las clases de ciencias son:

Herramienta de apoyo a las explicaciones

Elaboración de trabajos de los alumnos

Para la búsqueda de información en Internet o enciclopedias virtuales

Para desarrollar tareas de aprendizaje a través del uso de software didáctico específico de cada materia con simulaciones, experiencias virtuales, cuestionarios de autoevaluación

Para utilizar el ordenador como elemento de adquisición y análisis de datos en experiencias de laboratorio asistido por ordenador

Los laboratorios virtuales son muy importantes para trabajar sobre los procesos de la ciencia, habría que destacar, dentro del software específico, los laboratorios virtuales, que permiten desarrollar objetivos educativos propios del trabajo experimental. Se entiende por laboratorio virtual un sitio informático que simula una situación de aprendizaje propia del laboratorio tradicional.

Los laboratorios virtuales se enmarcan en lo que se conoce como entornos virtuales de aprendizaje (EVA) que, “aprovechando las funcionalidades de las TIC, ofrecen nuevos entornos para la enseñanza y el aprendizaje libres de las restricciones que imponen el tiempo y el (Marqués, 2000) afirma que son espacio en la enseñanza presencial y capaces de asegurar una continua comunicación (virtual) entre estudiantes y profesores”.

Las simulaciones y la realidad virtual son las herramientas que se utilizan habitualmente en estos laboratorios para reproducir los fenómenos reales en los que se basa la actividad. Las simulaciones constituyen excelentes herramientas para reproducir fenómenos naturales y mejorar su comprensión. Algunas sólo permiten visualizar el fenómeno y no van acompañadas de propuesta didáctica. Para Olórtégui (1997) en el concepto de aprendizaje deben resaltarse sus características básicas, a saber: a) existe un cambio del comportamiento, b) dicho cambio es estable, y c) se da a través de la experiencia (p.107).

### **Recursos tecnológicos en el área de C.T.A**

La utilización de los recursos de las TICs, en la enseñanza aprendizaje del Área de CTA, nos permite desarrollar sesiones de aprendizajes utilizando los simuladores virtuales donde se representa experimentos de laboratorio sin poner en peligro al estudiante, así mismo evita los gastos económicos. Aunque se han publicado diversos intentos de clasificación sobre el uso de estas herramientas presento un diseño sencillo para la aplicación de las tics en el área de C.T.A.

**Recursos de Información:** Constituyen materiales diversos y disponibles en Internet las cuales son accesibles desde diferentes buscadores como los Portales educativos, mapas, libros, bibliotecas, revistas periódicos electrónicos, Wikipedia, enciclopedias, bases de datos, multimedia, diccionarios, videos, YouTube, power point, Camp tolls, etc.

**Recursos Colaborativo:** resultan muy útiles en actividades de grupo o para fomentar la participación en comunidades de aprendizaje. Son el correo electrónico, los foros, listas de distribución, chats, blogs, wikis, webcam, Facebook, portafolio audiovisual, etc.

**Recursos de Aprendizajes:** Son un conjunto de programas específicos, diseñados para facilitar el aprendizaje de materias concretas. Existen diferentes tipos de programas en función de los objetivos didácticos que se persiguen y las teorías educativas en las que se fundamentan su investigación. Destacan entre ellos los programas de ejercitación y autoevaluación los tutoriales, los interactivos, simulaciones virtuales, los laboratorios asistido por ordenador;

visitas, colecciones virtuales, bancos de imágenes o webs especificadas por el docente y guiada a través de la hoja de ruta.

### **1.3. Justificación**

Actualmente nos encontramos en la denominada Sociedad del conocimiento que de acuerdo a Castells (2000), es una sociedad que se generó de la revolución tecnológica de la información y el florecimiento de las redes sociales, creando una nueva estructura social dominante con una nueva economía informacional/global y una nueva cultura de la virtualidad/real. Este nuevo tipo de sociedad se inició aproximadamente en los años 60 del siglo pasado, con la incorporación de una serie de nuevas tecnologías y medios que tuvieron como finalidad como señala MacLuhan (1964) de extender el cuerpo y la mente.

La Tecnología ha traído consigo una serie de transformaciones tanto en los aspectos económicos, políticos, sociales, culturales, comunicacionales, tecnológicos, psicológicos y también educativos, las tecnologías de la información y la comunicación TIC son un factor de vital importancia en la transformación de diversos campos de la sociedad. En el campo educativo las TIC tienen el potencial de transformar la naturaleza de la educación en cuanto a dónde y cómo se produce el proceso de enseñanza aprendizaje, así como de introducir cambios en los roles de los profesores y los estudiantes, y en las diferentes acciones que se realiza en el proceso educativo, incluido en temas de gestión institucional. Algo muy importante a considerar es ofrecer cursos virtuales o a distancia solamente a quienes estén al menos en el momento de integración. Una vez los docentes son capaces de utilizar las TIC para aprender por sí mismos, se abren muchas posibilidades para personalizar el desarrollo profesional.

Entre las responsabilidades de los directivos docentes en la orientación del desarrollo profesional para la innovación educativa se encuentra crear una cultura que mejore la calidad del aprendizaje, facilitando la participación creativa de cada miembro de la comunidad educativa. Finalmente, para articular los diversos programas de desarrollo profesional y para que los avances de unos docentes en

el desarrollo de sus competencias tengan impacto en toda la institución, el directivo docente debe cultivar una cultura innovadora, una actitud colectiva positiva hacia los procesos de cambio y la transformación de sus prácticas y el trabajo en equipo hacia una meta en común.

Las evidencias advierten que los proyectos centrados en la provisión de equipos o software no resuelven por sí solos la brecha digital, sino que requieren de docentes que tiene a su disposición una serie de conocimientos sobre herramientas de las TIC, para potenciar las estrategias de aprendizaje, entre ellas: los organizadores visuales sea (mapas conceptuales y mentales entre otros), con la finalidad de resumir y sintetizar la información para su mejor asimilación o comprensión, así como herramientas de formación virtual para la acción colaborativa, sin embargo se ha descubierto que existen estudiantes que dominan mejor las TIC, y esa es una brecha que los docentes deben de saber afrontar, capacitándonos y estando al día en las innovaciones de la tecnología queremos formar estudiantes empoderados , justos, capaces de resolver conflictos con autonomía y ser los líderes que el padre de familia requiere y el país.

### **Justificación teórica**

En el presente trabajo se comprobó que existe una relación significativa entre el uso de las tic y rendimiento académico. Sin embargo las evidencias advierte que las aspiraciones de otorgar el abastecimiento de equipos o software, no resuelven por sí solos la brecha digital, sino que requieren de una gestión pedagógica institucional que incluya procesos de sensibilización y formación docente, así como una adecuada fundamentación pedagógica en el uso de las TIC. En la I.E. “FE Y ALEGRIA N”<sup>10</sup> – Comas 2016.

Las conclusiones que se generara de esta investigación servirán como fuente de información a otras investigaciones, también permitirá lograr una atención de calidad para mejorar la satisfacción del usuario.

Según Hernández, Fernández, Batista (2010), manifiesta que la justificación debe indicar la conveniencia, implicaciones prácticas, valor teórico y Utilidad metodológica

### **Justificación práctica**

El estudio realizado permitirá a los docentes asumir el reto de insertarse a la era de la tecnología, sensibilizando su apatía al uso del tic y trabajar en las aulas de innovación o llamadas aulas telemáticas capacitándose para mejorar y cambiar su metodología a través del uso de las TIC. Permite además que los docentes conozcan con honestidad las debilidades y fortalezas de nuestro trabajo pedagógico con el objetivo de mejóralas en beneficio de nuestros estudiantes y el propio frente a la evolución de las TIC.

Permite a los Docentes, conocer con objetividad la relación existente entre las Variables: Uso de TIC y Rendimiento Académico para replantear estrategias y mejorar el rendimiento académico, concientizar a los padres de familia que asuman con responsabilidad su compromiso en la educación de sus hijos.

Instar a los docentes a emplear las estrategias metodológicas con las TIC, y estar a la par con la sociedad del conocimiento.

### **Justificación metodológica**

Los métodos, procedimientos y técnicas e instrumentos que se emplearon en la investigación demostrarán su validez y confiabilidad; así, podrán ser utilizados como base para otros trabajos de investigación, habiéndose observado el rol del docente que ya no es el transmisor de conocimientos, sino el de actuar como mediador o intermediario entre los contenidos y la actividad de construcción de sus conocimientos, frente a esta realidad de falta de motivación e interés de los docentes para emplear las TIC en su actividad pedagógica, genera una preocupación ya que el esfuerzo está hecho pero falta la parte fundamental, el docente creativo, participativo y actualizado a la realidad del siglo XXI, por lo que en este trabajo de investigación se explica los recursos de fácil uso para que los docentes lo inserten en su carpeta de trabajo pedagógico y como docente innovador, creativo trabajen con los estudiantes estando al nivel de la nueva sociedad del conocimiento

Motiva nuevas líneas investigativas en el terreno pedagógico-tecnológico y de desarrollo personal enfocado en el aprendizaje de C.T.A. empleado programas y herramientas tecnológicas para realizar trabajos de investigaciones simuladas y virtuales.

### **Justificación social**

Las razones sociales por las cuales se escogió este tema son porque el docente es parte de la formación histórica de ciudadanos con valores y éticas un hombre creativo, capaz de tomar decisiones con seguridad y actué con responsabilidad en la construcción de una sociedad más justa y solidaria pero. Es preocupante que muchos docentes sigan con la educación tradicional en el siglo XXI, es priorizanté el innovar su metodología y aplicar las competencias científicas y el uso de las TIC, en favor de sus estudiantes y así ser capaces de resolver conflictos.

Los docentes deben Saber qué enseñar (el conocimiento específico); saber cómo enseñar (conocimientos teórico-prácticos de pedagogía y didáctica); saber a quiénes se enseña, una dimensión en que se hace progresivamente relevante la realidad de los estudiantes en el nivel en que se encuentren, en el marco del instituto educativo y de su comunidad y, finalmente, saber para qué se enseña, es decir saber cuál es el proyecto de hombre y ciudadano que la sociedad espera y que la educación debe ayudar a desarrollar, y con ello preservar el objetivo supremo de la autonomía del sujeto en este sentido, la formación docente es un proceso de aprendizaje, que involucra las acciones de “aprender a enseñar” y “enseñar a aprender”, a través del cual se desarrollan. Competencias profesionales y personales que permitirán a los docentes impactar favorablemente los contextos educativos.

### **Realidad problemática**

La sociedad actual está fuertemente influida por el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación, desde hoy llamada TICs, El mejorar su nivel académico y desarrollar sus habilidades informáticas les permitirá a los docentes estar insertados de manera exitosa en la sociedad del conocimiento. La cual se

encuentra regida por el paradigma contemporáneo denominado conectivista. Razón por la cual todo profesional de cualquier carrera, sea de nivel técnico o estudiante de nivel inicial, primario y secundario debe poseer las competencias informáticas necesarias para el uso de los avances tecnológicos, así como la inserción al mundo virtual en sus labores cotidianas. Es allí donde se refleja la necesidad de realizar este proyecto de investigación, con la finalidad de que los estudiantes de esta institución educativa mejoren su rendimiento académico y por ende su calidad en la educación.

Este proyecto tendrá gran impacto entre el director, docentes y estudiantes, porque se actualizará el proceso de aprendizaje mediante el manejo óptimo de un material necesario y actual, de tal manera que los docentes resistentes al cambio, cambie su actitud y aprenda a utilizar los recursos didácticos de las TIC. Que motiven a sus estudiantes con clase más dinámicas, divertidas, curiosas y sorprendentes es importante incluirlos en su gestión pedagógica, ya no más clases únicamente expositivas, sin interacción, ni participación grupal o emprendedora.

El bajo rendimiento en el curso de Ciencia Tecnología y Ambiente (C.T.A) antes de la aplicación de las TIC, afectaba a muchos estudiantes y preocupa a padres, de familia y maestros en educación investigando las causas comunes del porqué de bajas notas se concluye que se debe a la poca preparación que presentan los escolares, la falta de técnicas de estudio y estrategias para aprender C.T.A. y otros cursos que permitan al estudiante formar estructuras mentales que relacionen los distintos conceptos de la materia. Además de lo anterior, otra dificultad es la poca práctica dentro y fuera del salón, así como el estrés que sufren los alumnos al ser sometidos a pruebas escritas y tareas.

Las clases sin motivación en las distintas asignaturas generan en los estudiantes el poco interés en el curso, ya que éstos lo ve simple, aburrido, y sin aplicación a la realidad de su entorno esto muchas veces genera el fracaso escolar en el curso y la desmotivación de seguir estudiando del alumno. Por otra parte, para mejorar el rendimiento académico y el interés por el curso de C.T.A.

aplique en forma contextualizada los contenidos, brindando técnicas de estudio, estrategias que permitan aplicar los conceptos en su vida diaria.

Muchos aprobaron pero existía un buen grupo con bajas notas y otras con notas de once esto me motivo a modificar las metodologías de enseñanza para elevar los índices de aprendizaje que se tienen en la actualidad pero se dio gracias a las TIC, los estudiantes están motivados, compiten entre ellos, se asombran de lo que pueden observar con el microscopio virtual y con el telescopio virtual el sistema planetario solar entre otros fenómenos. Como parte de estas experiencias de mejoras, algunos docentes se motivaron y hay competencia por el aula telemática o de innovación ya que solo se cuenta con un solo aula donde los recursos tecnológicos nos permiten brindar una clase ya sea dirigida por el maestro o el estudiante.

Hoy solo me queda decir que el mundo de las TIC es fascinante, cada día uno aprende junto con los estudiantes, ellos están más motivado por aprender por ello invito a los docentes a insertarse a las TIC en el aula de innovación aplicando el recurso de temas interactivos donde el científico es el estudiante, ver desde una gota de sangre y sus componentes hasta el posible universo y su formación son temas muy interesantes donde el estudiante interactúan en equipos, solo falta decisión y vencer el temor a las TIC.

El Ministerio de educación consciente de la realidad académica del estudiante inserto el uso de las TIC en sus sesiones de aprendizaje y a nivel mundial si existen experiencias de que las TIC, Influyen en el Rendimiento Académico en forma significativamente a nivel mundial se da la misma respuesta por eso es de suma importancia su inclusión en las sesiones de clase.

Willingham y Goedert (1999), citados por Ellis, J. (2005), mencionan que las personas aprenden simultáneamente tanto la información como las conductas mientras están aprendiendo un procedimiento nuevo. Sin embargo, las personas aprenden la información con mucha rapidez, mientras que las conductas apropiadas se adquieren de una manera más paulatina e implícita (P. 261)



## **1.4. Formulación del problema**

### **Problema general**

¿Existe relación entre el USO de Tic, y Rendimiento académico de C.T.A. En estudiantes de 1° Año de Educación Secundaria de la “I.E. FE Y ALEGRÍA N° 10” Comas - 2016?

### **Problemas específicos**

#### **Problemas específico 1**

¿Qué relación existe entre la dimensión de Adquisición de nuevos conocimientos TIC, y Rendimiento Académico de C.T.A. En estudiantes de 1° Año de Educación Secundaria de la “I.E. FE Y ALEGRÍA N° 10” Comas – 2016?

#### **Problemas específico 2**

¿Qué relación existe entre la dimensión empleo de Estrategias innovadoras de aprendizaje y Rendimiento Académico de C.T.A. En estudiantes de 1° Año de Educación Secundaria de la “I.E. FE Y ALEGRÍA N° 10” Comas – 2016?

#### **Problemas específico 3**

¿Qué relación existe entre la dimensión Uso de Recursos Tecnológicos y Rendimiento Académico de C.T.A. en estudiantes de 1° Año de Educación Secundaria de la “I.E. FE Y ALEGRÍA N° 10” Comas – 2016?

#### **Problemas específico 4**

¿Qué relación existe entre la dimensión Actitud y Rendimiento Académico de C.T.A. En estudiantes de 1° Año de Educación Secundaria de la “I.E. FE Y ALEGRÍA N° 10” Comas – 2016?

#### **Problemas específico 5**

¿Qué relación existe entre la dimensión Trabajo en Equipo y Rendimiento Académico de C.T.A. En estudiantes de 1° Año de Educación Secundaria de la “I.E. FE Y ALEGRÍA N° 10” Comas – 2016?

## **1.5. Hipótesis**

### **Hipótesis general**

Existe una relación significativa entre el USO de TIC, y Rendimiento académico de C.T.A. En estudiantes de 1° Año de Secundaria, de la “I.E. FE Y ALEGRÍA N° 10” Comas – 2016.

### **Hipótesis específicos**

#### **Hipótesis específico 1**

Existe una relación significativa entre, la dimensión de Adquisición de nuevos conocimientos TIC, y Rendimiento Académico de C.T.A. En estudiantes de 1° Año de Secundaria, de la “I.E. FE Y ALEGRÍA N° 10” Comas – 2016.

#### **Hipótesis específico 2**

Existe una relación significativa entre el Empleo de estrategias innovadoras de aprendizaje y Rendimiento Académico de C.T.A. En estudiantes del primer año de secundaria de la I.E. “FE Y ALEGRIA N° 10” Comas 2016.

#### **Hipótesis específico 3**

Existe una relación significativa entre la dimensión Uso de Recursos Tecnológicos y Rendimiento Académico de C.T.A. En estudiantes de 1° Año de Educación Secundaria de la “I.E. FE Y ALEGRÍA N° 10” Comas – 2016.

#### **Hipótesis específico 4**

Existe una relación significativa entre la dimensión Actitud y Rendimiento Académico de C.T.A. En los estudiantes de 1° Año de Educación Secundaria de la “I.E. FE Y ALEGRÍA N° 10 “Comas – 2016.

#### **Hipótesis específico 5**

Existe una relación significativa entre el trabajo en equipo y Rendimiento Académico de C.T.A. En estudiantes de 1° Año de Educación Secundaria de la “I.E. FE Y ALEGRÍA N° 10 “Comas – 2016.

## **1.6. Objetivo**

### **Objetivo general**

Determinar la relación que existe entre el USO de TIC, y Rendimiento académico de C.T.A. En estudiantes de 1° Año de Secundaria, de la “I.E. FE Y ALEGRÍA N° 10 Comas – 2016.

### **Objetivos específicos**

#### **Objetivos específicos 1**

Establecer la relación que existe entre la dimensión de Adquisición de nuevos conocimientos TIC, y Rendimiento Académico de C.T.A. En estudiantes de 1° Año de Educación Secundaria de la “I.E. FE Y ALEGRÍA N° 10”Comas – 2016

#### **Objetivos específico 2**

Determinar la relación que existe entre la dimensión empleo de Estrategias innovadoras de aprendizaje y Rendimiento Académico de C.T.A. En estudiantes de 1° Año de Educación Secundaria de la “I.E. FE Y ALEGRÍA N° 10”Comas – 2016

#### **Objetivos específico 3**

Determinar la relación que existe entre la dimensión Uso de Recursos Tecnológicos y Rendimiento Académico de C.T.A. En estudiantes de 1° Año de Educación Secundaria de la “I.E. FE Y ALEGRÍA N° 10”Comas – 2016

#### **Objetivos específico 4**

Determinar la relación que existe entre la dimensión de Actitud y Rendimiento Académico de C.T.A. En los estudiantes de 1° Año de Educación Secundaria de la “I.E. FE Y ALEGRÍA N° 10”Comas – 2016

#### **Objetivos específico 5**

Determinar La Relación Que Existe Entre La Dimensión Trabajo En Equipo Y Rendimiento Académico De C.T.A. En Estudiantes De 1° Año De Educación Secundaria De La “I.E. FE Y ALEGRÍA N° 10”Comas - 2016

## **II. Marco metodológico**

## **2.1. Variables**

### **Definición Conceptual las TIC**

Choque (2009), El ordenador y sus tecnologías asociadas, sobre todo Internet, se han ido configurando como unos mecanismos prodigiosos que transforman lo que tocan, o a quienes los tocan. Es evidente entonces que quienes están en interacción con las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, especialmente Internet, están siendo transformados no sólo CON ella, sino a través DE ella. (p.87).

Por otro lado, Alfalla, Arenas, y Medina citados por Tello (2009) manifestó que las tecnologías de la información y comunicación son: “Un conjunto nuevo de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información; su característica más visible es su radical carácter innovador y su influencia más notable se establece en el campo tecnológico y cultural, teniendo como punto de confluencia el ordenador” (p.15)

### **Definición conceptual rendimiento académico**

Chadwick (1979), define el rendimiento académico como la expresión de capacidades y de características psicológicas del estudiante desarrolladas y actualizadas a través del proceso de enseñanza-aprendizaje que le posibilita obtener un nivel de funcionamiento y logros académicos a lo largo de un período o semestre, que se sintetiza en un calificativo final (cuantitativo en la mayoría de los casos) evaluador del nivel alcanzado.

Miranda, Miguel (2004), señala que el eficiente rendimiento académico que obtenga el alumno, se deberá a diversos factores externos (metodología del profesor, el ambiente de clase, la relación familiar, el programa educativo, etc.) e internos (actitud, personalidad, motivación y autoconcepto que tenga el alumno en clase).

## 2.2. Operacionalización de variables

Tabla 1

*Matriz de Operacionalización de la Variable 1: TICs*

Dimensiones		Indicadores	Ítems	Escala y valores
Adquisición de nuevos conocimientos Tics.	de	-Identifica partes del computador	1, 2	Nunca (1)
		-Utiliza programas básicos ( Word, PowerPoint, Excel)	3, 4	Casi nunca (2)
		-Utiliza Redes sociales	5, 6	A veces (3)
		-Recursos Didácticos.	7, 8	Casi siempre (4)
Estrategias innovadoras de Aprendizaje	de	-Clases Interactivas Utiliza computador	9, 10.	Siempre (5).
			11, 12	
Uso de Recursos Tecnológicos		-Responsabilidad	13, 14.	
		-Comprensión	15, 16	
			17, 18, 19.	
Actitud		-Emociones	20, 21,23, 24	
		-Comportamiento		
Trabajo en Equipo	en	-Desarrollo de actividades Métodos activos -	25, 26, 27.	
		Producen trabajos	28, 29. 30	

### Definición conceptual

Choque (2009), “Las tecnologías tienen una serie de usos, pueden ser eficaces si son concebidas y aplicadas con el propósito de aumentar la inmersión de los estudiantes en el aprendizaje y la colaboración”. (p. 75).

### Definición operacional

Choque (2009), “El uso de las Tic produce una interacción que da lugar al desarrollo de las capacidades Tic en los estudiantes. Dichas capacidades Tic son: Adquisición de nuevos conocimientos Tics, Estrategias innovadoras de Aprendizaje, Uso de Recursos Tecnológicos, Actitud Trabajo en Equipo

Tabla 2

*Matriz de Operacionalización de la Variable 2: Rendimiento académico en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente*

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escalas y valores	Niveles o rangos
Comprensión de la información	1.1. Identifica información sobre las fuentes de energía, conservación de energía y el equilibrio ecológico.	1 al 8	Cada ítem tiene como puntaje de 1 punto para la respuesta correcta y de 0 puntos para la respuesta incorrecta.	Inicio = 0-10
	1.2. Interpreta las teorías y conocimientos sobre el sistema solar.			Proceso=11-13
Indagación de la experimentación	2.1. Explica el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías.	9 al 14		Logro previsto =14-17
	2.2. Analiza y explica la transformación de la energía.			
	2.4. Identifica sobre la clasificación y los cambios de la materia y energía.			Logro destacado = 18 -20
Actitud frente al área	3.1. Propone alternativas de solución sobre el ahorro energético 3.2. Propone alternativas de solución frente a la contaminación ambiental.	15 al 20		

El Ministerio de Educación. Tercera versión del Marco Curricular Nacional (2014) dice: “Si el aprendizaje de una competencia empieza con una situación retadora que exige poner a prueba diversas capacidades, va a ser necesario crear oportunidades para desarrollar cada una de ellas. Podemos enfatizar en el aprendizaje de una capacidad (un conocimiento, una habilidad, un procedimiento,

el manejo de un recurso) en sus diversos aspectos, abordándolos cuantas veces haga falta. No obstante, no deberemos perder de vista que el desarrollo de la competencia exige que esa capacidad aprendida tenga la oportunidad de ponerse en acción para responder al desafío planteado”.

Chadwick (1979) define el rendimiento académico como la expresión de capacidades y de características psicológicas del estudiante desarrolladas y actualizadas a través del proceso de enseñanza-aprendizaje que le posibilita obtener un nivel de funcionamiento y logros académicos a lo largo de un período, año o semestre, que se sintetiza en un calificativo final (cuantitativo en la mayoría de los casos) evaluador del nivel alcanzado.

### **2.3. Metodología**

El método empleado en nuestro estudio fue hipotético deductivo y un enfoque cuantitativo.

Bernal (2006) menciona que:

El método hipotético deductivo consiste en un procedimiento que parte de unas aseveraciones en calidad de hipótesis y busca refutar o falsear tales hipótesis, deduciendo de ellas conclusiones que deben confrontarse con los hechos. (p. 56). Hernández (2010) Enfoque cuantitativo, porque se “Usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico” (p. 4).

### **2.4. Tipo de estudio**

El tipo de estudio que corresponde a la investigación es básica.

Valderrama (2013) manifiesta que la investigación básica manifiesta:

Es conocida también como investigación teórica, pura o fundamental, está destinada a aportar un cuerpo organizado de



conocimientos científicos y no produce necesariamente resultados de utilidad práctica inmediata. Se preocupa por recoger la información de la realidad para enriquecer el conocimiento teórico científico orientado al descubrimiento de principios y leyes. (p.164)

La presente investigación es básica de naturaleza descriptiva y correlacional, de acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2010) quienes refieren que este “asocia variables mediante un patrón predecible para un grupo o población (...) y tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que existe entre dos o más variables en un contexto en particular” (p.81)

Hernández, et al. (2010) Los estudios descriptivos “buscan especificar las propiedades, características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (p. 80).

Es correlacional porque relaciona las variables entre las TICs y en estudiantes de secundaria- Comas 2016.

Es decir, miden cada variable a relacionar y después analizan la correlación. Es importante subrayar que en la mayoría de los casos, las mediciones de las variables a correlacionar provienen de los mismos sujetos.

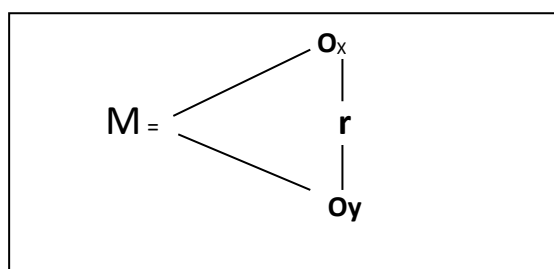
## **2.5. Diseño**

El diseño de la investigación fue de tipo no experimental de corte transversal y correlacional, ya que no se manipuló ni se sometió a prueba las variables de estudio.

Hernández, et al. (2010), Menciona que es no experimental dado que “se realiza sin la manipulación deliberada de variables y en la que solo se observa los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlas” (p.149)

Carrasco (2013), menciona que “Así mismo es de corte transversal ya que “se utiliza para realizar estudios de investigación de hechos y fenómenos de la realidad, en un momento determinado del tiempo” (p.72)

Carrasco (2013), es correlacional dado que “permite al investigador, analizar y estudiar la relación de hechos y fenómenos de la realidad (variables). Es decir, busca determinar el grado de relación entre las variables que se estudian” (p.73) Así, este diseño de investigación se estructura de la siguiente manera:



*Figura 1.* Esquema del diseño de investigación correlacional

M = Muestra

O<sub>x</sub> = Tecnología de la Información y Comunicación (TICs)

O<sub>y</sub> = rendimiento académico en el área de ciencia tecnología y ambiente

r = Relación de las variables

## 2.6. Población, muestra y muestreo

### Población

Carrasco (2004) define a “la población como el conjunto de todos los elementos (unidades de análisis) que pertenecen al ámbito espacial donde se desarrolla el trabajo de investigación” (p.236).

Según Hernández, Fernández y Baptista (2010), menciona que “la población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones. Las poblaciones deben situarse claramente en torno a sus características de contenido, de lugar y en el tiempo” (p.174)

La población estuvo constituida por 215 estudiantes del 1° A, B, C, D, E, F (VI Ciclo) de Secundaria de la I.E. “FE Y ALEGRIAN 10”- Comas.

Tabla 3

*Distribución de la población*

I.E. “FE Y ALEGRIAN 10”- Comas.	1ro Año de Secundaria						Total
	A	B	C	D	E	F	
Coronel José Gálvez	36	33	36	36	37	37	215
	TOTAL						215

*Nota:* Nomina de Matricula de la Instituciones Educativa “Fe Y Alegría 10”- Comas.

### Muestra

La muestra es de tipo probabilística, ya que se ha determinado mediante la aplicación de la fórmula estadística, dando como resultado 141 estudiantes de 1° Año (A, B, C, D) de Secundaria (VI Ciclo) de la I.E. “FE Y ALEGRIA N° 10”

### Fórmula estadística

Arkin & Colton (1981, p. 141), nos plantea la fórmula estadística cuando el tamaño de la población se conoce con exactitud

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{(N-1) d^2 + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

### Donde:

n= Muestra

N= Población

Z= Nivel de aceptación

p= Posibilidad de éxito 50%

q= Posibilidad de fracaso 50%

d= Grado de error

Aplicado a mi población:

n= ?

N= 322

Z= 95 X 100 = 9500 → 9500 ÷ 2 = 4750 Z= 1,96

$$p = 50\% \rightarrow 50 \div 100 = 0,50$$

$$q = 50\% \rightarrow 50 \div 100 = 0,50$$

$$d = 5\% \rightarrow 5 \div 100 = 0,05$$

Reemplazando datos en la fórmula:

$$n = \frac{215 (1,96)^2 \cdot 0,50 \cdot 0,50}{(215-1) \cdot (0,05)^2 + (1,96)^2 \cdot 0,50 \cdot 0,50}$$

$$n = \frac{215 \cdot 3,8416 \cdot 0,25}{214 \cdot 0,0025 + 3,8416 \cdot 0,25}$$

$$n = 141$$

### Muestreo

El muestreo es probabilístico y aleatorio simple. De tal manera que cualquier sujeto del estudio podía ser elegido para la aplicación de los instrumentos, por lo cual se procedió a un sorteo entre los 215 estudiantes, hasta completar 141 que es el número de la muestra.

Tabla 4

*Cuadro de distribución de la muestra estudiantil del 1er grado de Secundaria I.E. "FE Y ALEGRIAN 10". Comas.*

Institución	1ro Año de Secundaria						Total
	A	B	C	D	E	F	
I.E. "FE Y ALEGRIAN 10"- Comas.	36	33	36	36	-	-	141
TOTAL							141

*Nota:* Elaboración propia de Instituciones Educativa "Fe Y Alegría 10"- Comas.

## 2.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Tabla 5

*Técnicas e instrumentos de recolección de datos*

Variables	Técnicas	Instrumentos
TIC	Encuesta	Cuestionario
Rendimiento académico	Evaluación	Prueba

*Nota:* Elaboración propia.

### Variable 1

El instrumento adaptado de las TIC sirve para evaluar, la prueba consta de 30 ítems que se agrupan en tres dimensiones: Adquisición de nuevos Conocimientos Tic, estrategias de Aprendizaje, Uso de Recursos Tecnológicos, actitud y trabajo en Equipo

### Escalas

Las escalas son instrumentos de medición o pruebas psicológicas que frecuentemente son utilizadas en la escala de Likert.

5= Siempre

4= Casi siempre

3= A veces

2= Casi nunca

1= Nunca

Para Carrasco (2009) el cuestionario es un instrumento en la que no es necesaria la relación directa, cara a cara con la muestra de estudio (unidad de análisis o personas encuestadas), consiste en presentar unas hojas que contienen una serie ordenada y coherente de preguntas formuladas con claridad, precisión y objetividad, para que sean resultados de igual modo. (p.318)

## **Variable 2: Rendimiento académico**

El instrumento utilizado es una prueba en el área de ciencia tecnología y ambiente elaborado por María Auxiliadora Quispe Palomino a través de las dimensiones de Comprensión de la Información, Indagación y Experimentación y Actitud frente al área. El instrumento se elaboró en base a las dimensiones e indicadores de las variables de Uso de Tic y Rendimiento Académico, fue validado mediante juicio de expertos en relación al contenido, formato y constructo de profesores especializados en la temática de investigación.

Se elaboraron 20 preguntas cerradas con cuatro alternativas para que el estudiante responda en un promedio de 30 a 40 minutos aproximadamente.

En Comprensión de la Información se formulan 7 ítems (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7).

En Indagación y Experimentación se formulan 7 ítems ( 8,9,10,11,12,13,14)

En actitud frente al área se formulan 6 ítems. (15,16,17,18,19 y 20)

Según **Carrasco (2009)** es una técnica para la investigación social por excelencia, debido a su utilidad, versatilidad, sencillez y objetividad de los datos que con ella se obtiene. Se realiza mediante la indagación, exploración y recolección de datos, mediante preguntas formuladas directa o indirectamente a los sujetos que constituyen la unidad de análisis del estudio investigado. (314).

## **Validación y confiabilidad del instrumento**

### **Validez**

El Instrumento utilizado para la Variable 1: Las TICs fue sometido a la validación por expertos fue adaptado a nuestra realidad por el instrumento consta de 30 ítems de los cuales se utilizaron 20 dependiendo del contexto.

Los resultados de la validación del instrumento Las TICs fueron validados por los expertos, que dictan la maestría en la UCV con sede en Lima quienes tuvieron la amabilidad de firmar las 3 hojas con su instrumento respectivo para la variable 1: TICs dando como resultado que es aplicable.

Tabla 6

*Resultados de la validez del instrumento.*

Expertos	Grado	Universidad	Opinión de aplicabilidad
Fonseca Rosales, Ruth	Magister	Universidad Cesar Vallejo - Escuela de Postgrado	Aplicable
Cotaquispe Guzman Lourdes Ana	Magister	Universidad Cesar Vallejo – Escuela de Postgrado	Aplicable
Matos Ramirez, Augusto Abraham	Magister	Universidad Cesar Vallejo – Escuela de Postgrado	Aplicable

*Nota:* La fuente se obtuvo de los certificados de validez del instrumento.

### Confiabilidad

Luego se estimó el coeficiente de consistencia Interna Alfa de Cronbach (0,864), determinándose que el instrumento tiene un alto nivel de confiabilidad, por lo que se realizará una medición objetiva en la presente investigación.

Tabla 7

*Resultados de la confiabilidad del cuestionario TICs*

Alfa de Cronbach	N° de elementos
0,864	30

*Nota:* la fuente se obtuvo de los resultados de la prueba piloto.

Tabla 8

*Niveles de confiabilidad*

Valores	Nivel
De -1 a 0	No es confiable
De 0,001 a 0,49	Baja confiabilidad
De 0,5 a 0,75	Moderada confiabilidad
De 0,76 a 0,89	Fuerte confiabilidad
De 0,9 a 1	Alta confiabilidad

## **2.8. Método de análisis de datos**

El análisis de los datos se realizó por medio de la estadística descriptiva e inferencial; siendo las técnicas estadísticas utilizadas, el coeficiente alfa de Cronbach, el coeficiente de correlación de Spearman; realizándose los cálculos por medio del Programa Excel y el Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS) versión 20 en español.

## **2.9. Aspectos éticos**

La presente investigación se ha realizado con la autorización de las autoridades pertinentes de la Institución Educativa (VI Ciclo) de Secundaria de la I.E. “FE Y ALEGRIA N° 10”- Comas, aplicando los instrumentos a los estudiantes del primer grado de acuerdo a las variables de las TICs y rendimiento académico, manteniendo el anonimato de los estudiantes investigados. También se ha realizado la validación de los instrumentos a través de los juicios de expertos mostrados en el anexo.



### **III. Resultados**

### 3.1 Resultados

A continuación presentamos, los resultados obtenidos luego de la aplicación de los instrumentos y tabulación de los datos, para la variable Uso de TICs se empleó un cuestionario con un total de 30 ítems, distribuidos en 5 dimensiones. Por otro lado para la variable rendimiento académico de C.T.A. en las 3 capacidades según Minedu de Comprensión de Información, Indagación y experimentación y Actitud ante el Área se consideraron las notas obtenidas por los estudiantes. Los datos obtenidos fueron procesados, con el apoyo del software estadístico SPSS, versión 22.

#### Resultados descriptivos

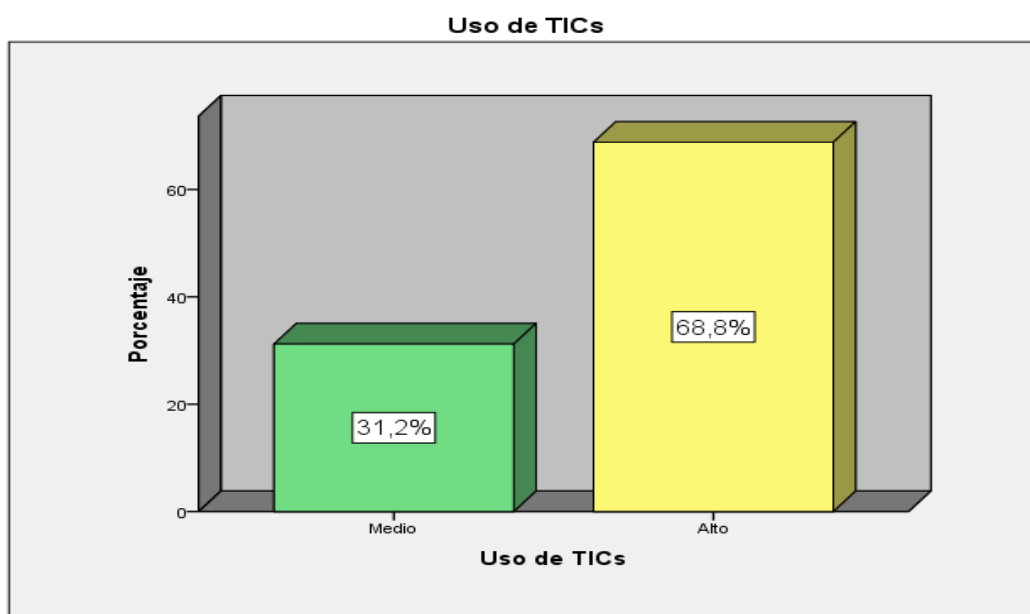
##### Resultados de la variable: Uso de TICs

Tabla 9

*Uso de TICs. En estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe Y Alegría N° 10” Comas – 2016.*

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	0	0,0
Medio	44	31,2
Alto	97	68,8
Total	141	100,0

*Nota:* base de datos



*Figura 1. Uso de TICs. En estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe Y Alegría N° 10” Comas – 2016.*

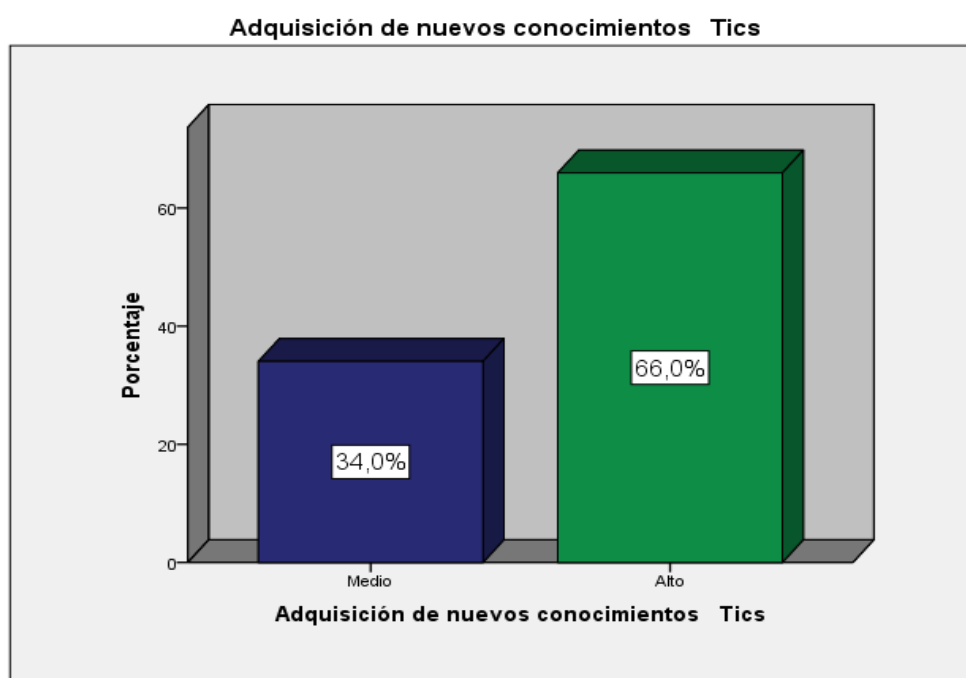
En la tabla 5 y figura 1 se observa que respecto al uso de TICs., de la muestra estudiada el 68,8% presentan un nivel alto, mientras que el 31,2% presentan un nivel medio en el uso de TICs. En estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe Y Alegría N° 10” Comas – 2016

Tabla 10

*Adquisición de nuevos conocimientos TICs, en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016.*

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Bajo	0	0,0
Medio	48	34,0
Alto	93	66,0
Total	141	100,0

*Nota:* base de datos



*Figura 2. Adquisición de nuevos conocimientos TICs, en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016.*

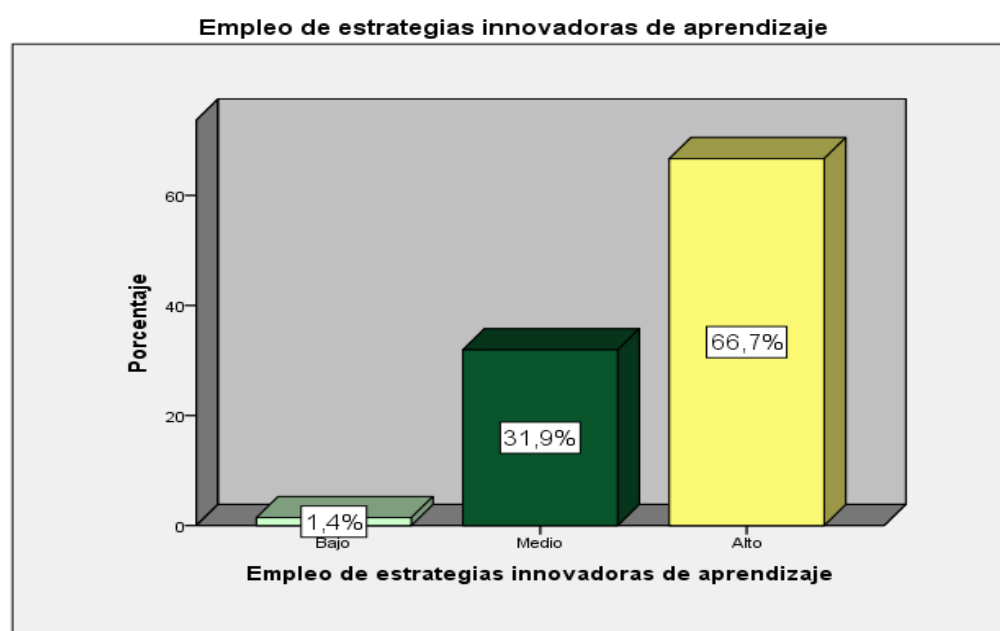
En la tabla 6 y figura 2 se observa que respecto a la adquisición de nuevos conocimientos TICs, de la muestra estudiada el 66,0% presentan un nivel alto, mientras que el 34,0% presentan un nivel medio en la adquisición de nuevos conocimientos TICs, en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016

Tabla 11

*Empleo de estrategias innovadoras de aprendizaje, en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016.*

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	2	1,4
Medio	45	31,9
Alto	94	66,7
Total	141	100,0

*Nota:* base de datos



*Figura 3. Empleo de estrategias innovadoras de aprendizaje, en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016.*

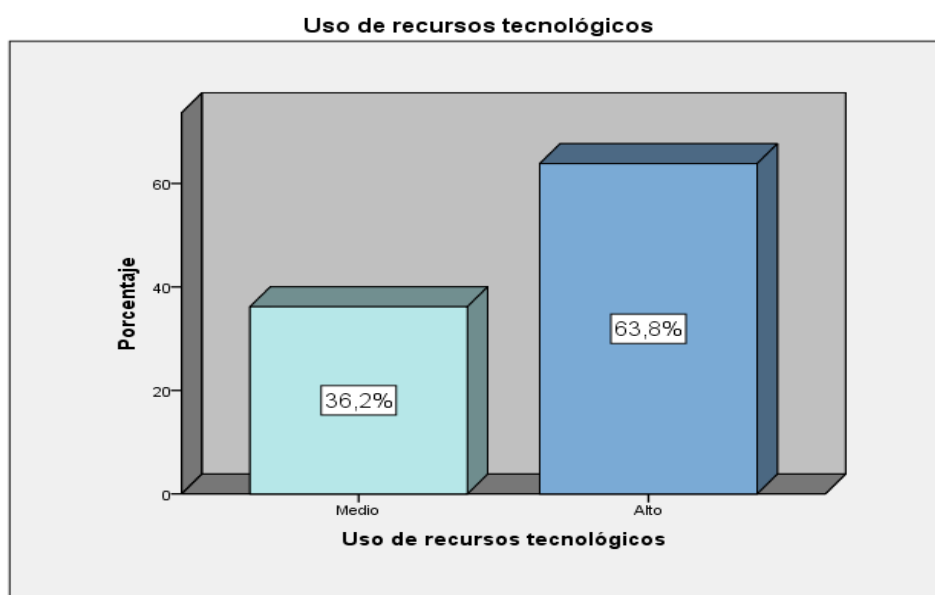
En la tabla 7 y figura 3 se observa que respecto al empleo de estrategias innovadoras de aprendizaje, de la muestra estudiada el 66,7% perciben un nivel alto, mientras que el 31,9% perciben un nivel medio y el 1,4% un nivel bajo en el empleo de estrategias innovadoras de aprendizaje, en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016

Tabla 12

*Uso de recursos tecnológicos, en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016.*

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	0	0,0
Medio	51	36,2
Alto	90	63,8
Total	141	100,0

*Nota:* base de datos



*Figura 4.* Uso de recursos tecnológicos, en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016.

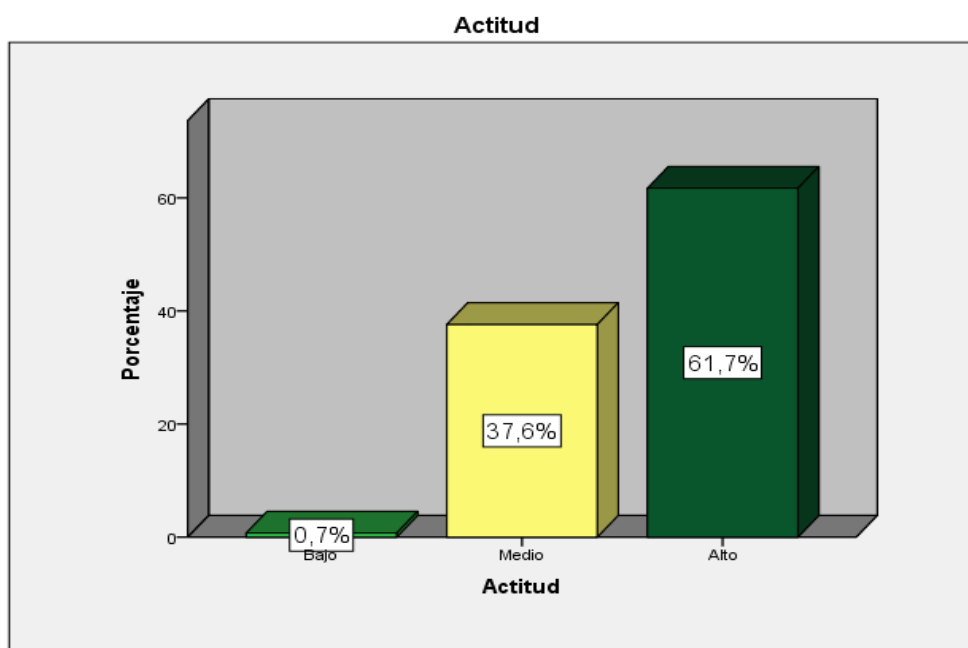
En la tabla 8 y figura 4 se observa que respecto al uso de recursos tecnológicos, de la muestra estudiada el 63,8% presentan un nivel alto, mientras que el 36,2% presentan un nivel medio en el uso de recursos tecnológicos, en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016.

Tabla 13

*Actitud, en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016.*

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	1	,7
Medio	53	37,6
Alto	87	61,7
Total	141	100,0

*Nota:* base de datos



*Figura 5. Actitud, en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016.*

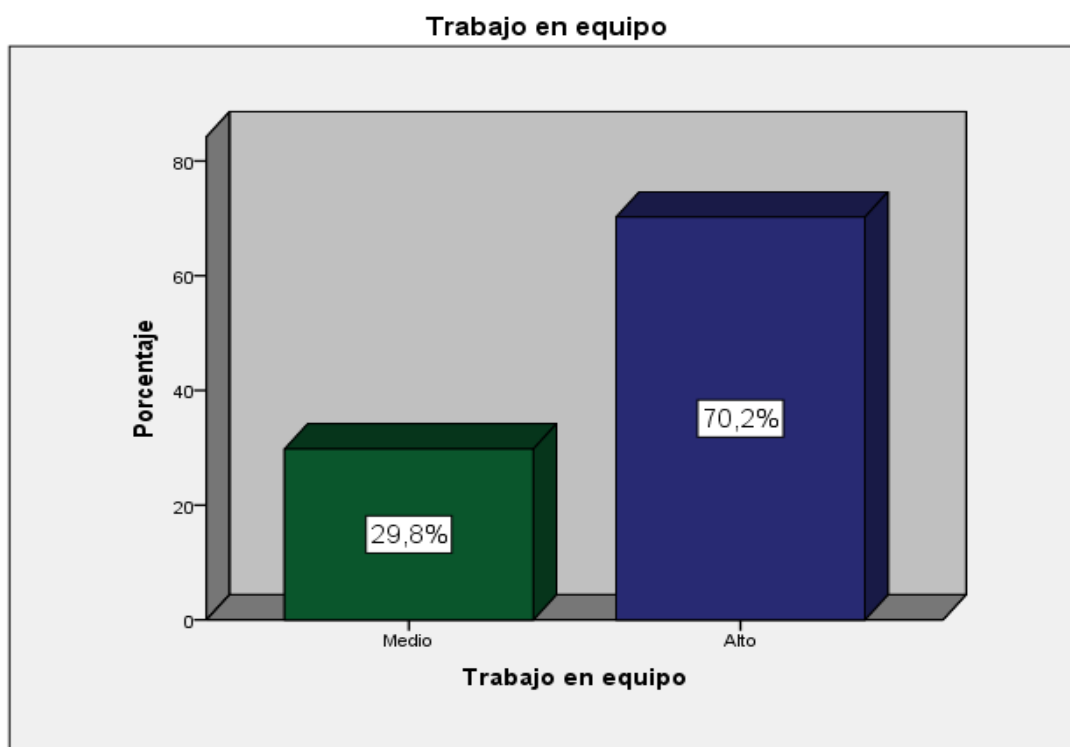
En la tabla 9 y figura 5 se observa que respecto a la actitud, de la muestra estudiada el 61,7% presentan un nivel alto, mientras que el 37,6% presentan un nivel medio y el 0,7% presentan un nivel bajo de actitud, en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016

Tabla 14

*Trabajo en equipo, en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016.*

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Bajo	0	0,0
Medio	42	29,8
Alto	99	70,2
Total	141	100,0

*Nota:* base de datos



*Figura 6. Trabajo en equipo, en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016.*

En la tabla 10 y figura 6 se observa que respecto al trabajo en equipo, de la muestra estudiada el 70,2% presentan un nivel alto, mientras que el 29,8% presentan un nivel medio de trabajo en equipo, en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016.

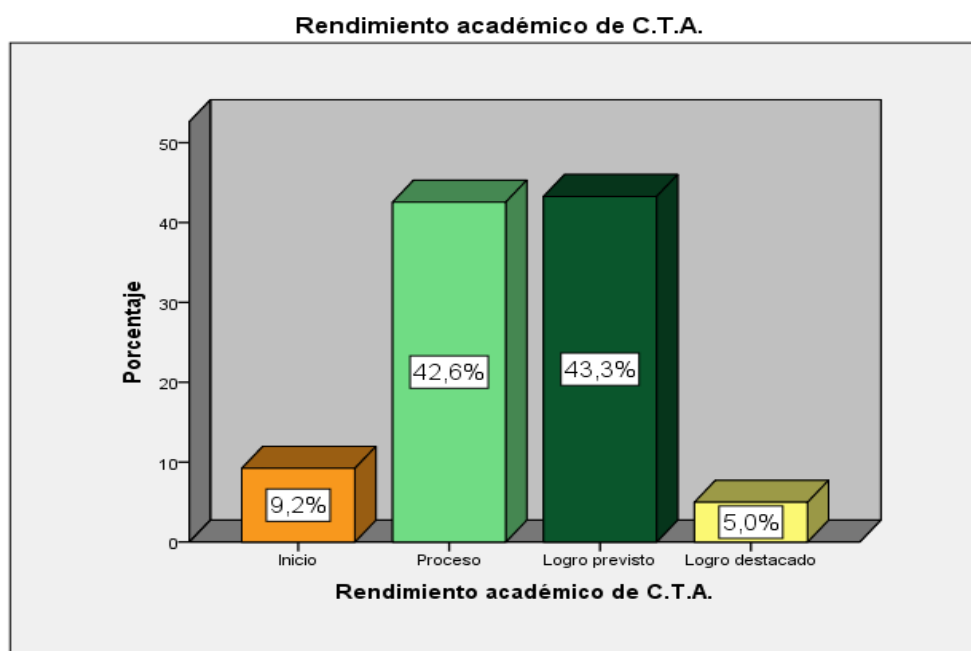
### Resultados de la variable: Rendimiento académico de C.T.A

Tabla 15

*Rendimiento Académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de educación secundaria de la “I.E. Fe y Alegría N° 10 “Comas – 2016*

	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	13	9,2
Proceso	60	42,6
Logro previsto	61	43,3
Logro destacado	7	5,0
Total	141	100,0

Nota: base de datos



*Figura 7. Rendimiento Académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de educación secundaria de la “I.E. Fe y Alegría N° 10 “Comas – 2016*

En la tabla 11 y figura 7 se observa que respecto al rendimiento académico de C.T.A., de la muestra estudiada el 43,3% se ubican en un nivel denominado logro previsto, mientras que el 42,6% se ubican en un nivel denominado en proceso, mientras que el 9,2% en un nivel llamado en inicio y por otro lado el 5,0% se ubican en un nivel llamado logro destacado en el rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de educación secundaria de la “I.E. Fe y Alegría N° 10 “Comas – 2016.

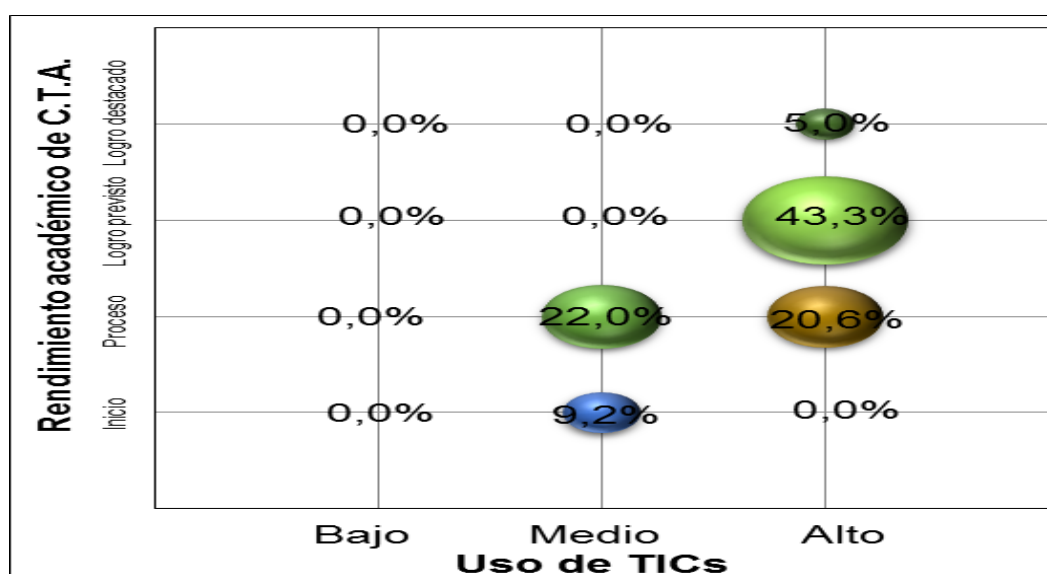


Tabla 16

*Uso de TICs, y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016*

Uso de TICs	Rendimiento académico de C.T.A.								Total	
Bajo	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Medio	13	9,2	31	22,0	0	0,0	0	0,0	44	31,2
Alto	0	0,0	29	20,6	61	43,3	7	5,0	97	68,8
Total	13	9,2	60	42,6	61	43,3	7	5,0	141	100,0

Nota: Reporte estadística.



*Figura 8. Uso de TICs, y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016.*

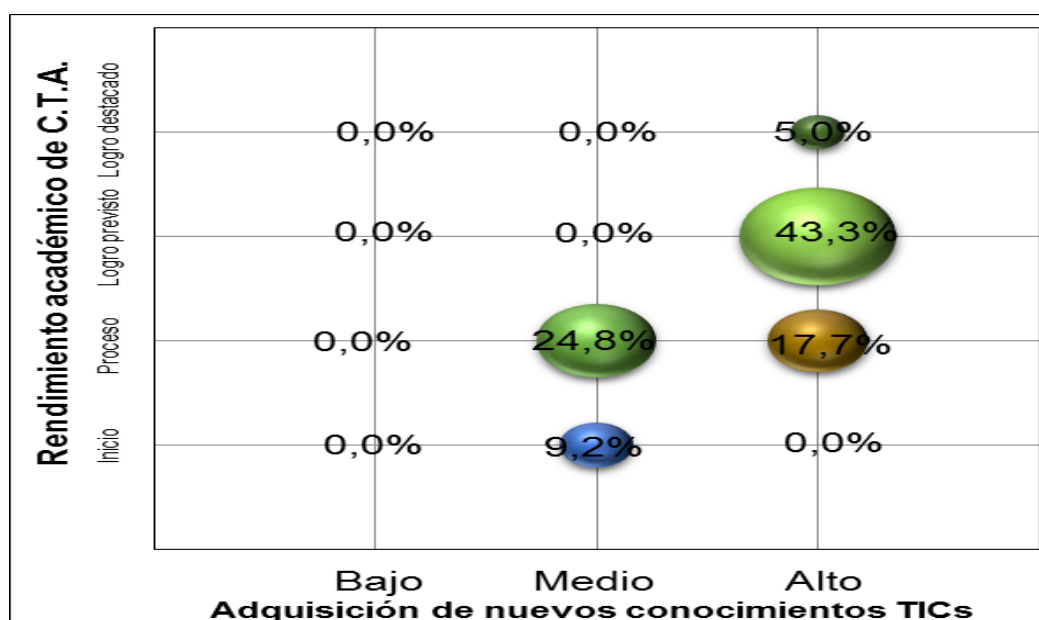
En la tabla 12 y figura 8, se observa que los que se ubican en un nivel medio en el uso de las TICs, el 9,2% se ubican en el nivel de inicio y el 22,0% en el nivel de proceso del rendimiento académico de C.T.A. Mientras que los que se ubican en el nivel alto del uso de las TICs, el 20,6% se ubican en un nivel denominado en proceso, mientras que el 43,3% un nivel de logro previsto y el 5,0% en un nivel de logro destacado del rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016

Tabla 17

*Adquisición de nuevos conocimientos TICs, y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016.*

Adquisición de nuevos conocimientos TICs	Rendimiento académico de C.T.A.								Total	
	Inicio		Proceso		Logro previsto		Logro destacado		n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Bajo	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Medio	13	9,2	35	24,8	0	0,0	0	0,0	48	34,0
Alto	0	0,0	25	17,7	61	43,3	7	5,0	93	66,0
Total	13	9,2	60	42,6	61	43,3	7	5,0	141	100,0

*Nota:* Reporte estadística.



*Figura 9. Adquisición de nuevos conocimientos TICs, y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016.*

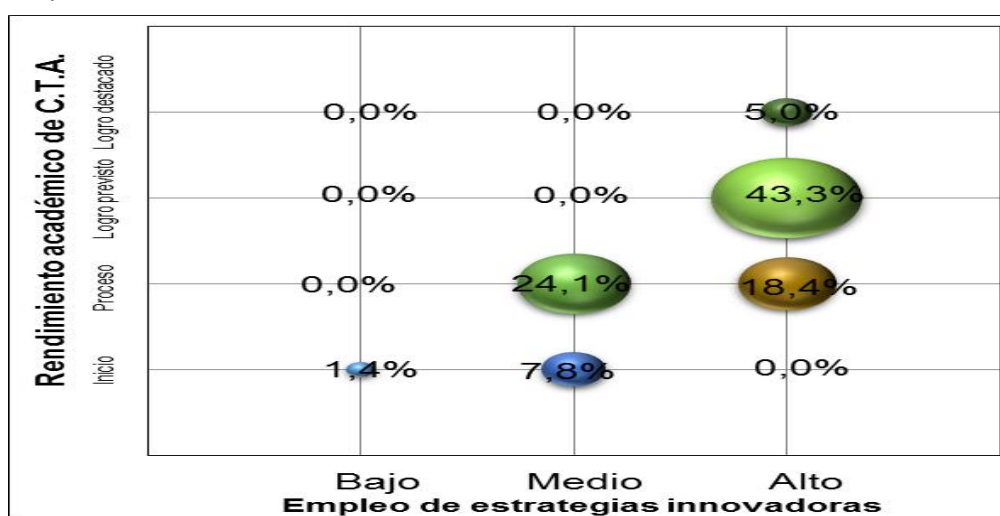
En la tabla 13 y figura 9, se observa que los que se ubican en un nivel medio de adquisición de nuevos conocimientos TICs, el 9,2% se ubican en el nivel de inicio y el 24,8% en el nivel de proceso del rendimiento académico de C.T.A. Mientras que los que se ubican en el nivel alto de adquisición de nuevos conocimientos TICs, el 17,7% se ubican en un nivel denominado en proceso, mientras que el 43,3% un nivel de logro previsto y el 5,0% en un nivel de logro destacado del rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016

Tabla 18

*Empleo de estrategias innovadoras de aprendizaje, y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016.*

Estrategias	Rendimiento académico de C.T.A.								Total	
	Inicio		Proceso		Logro previsto		Logro destacado		n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Bajo	2	1,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	1,4
Medio	11	7,8	34	24,1	0	0,0	0	0,0	45	31,9
Alto	0	0,0	26	18,4	61	43,3	7	5,0	94	66,7
Total	13	9,2	60	42,6	61	43,3	7	5,0	141	100,0

Nota: Reporte estadística.



*Figura 10. Empleo de estrategias innovadoras de aprendizaje, y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016.*

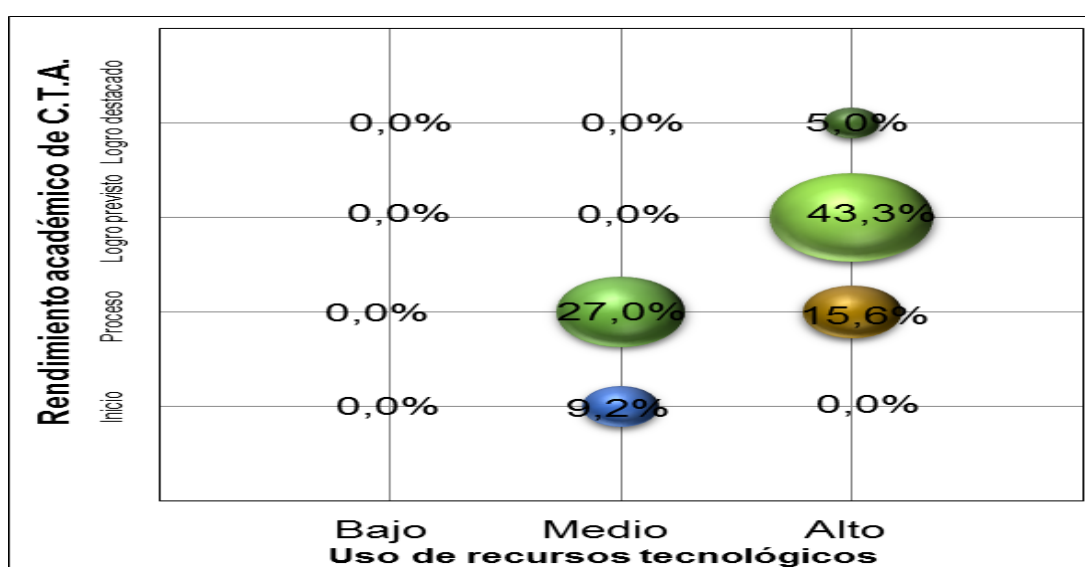
En la tabla 14 y figura 10, se observa que el 1,4% de la muestra se ubican en un nivel bajo del empleo de estrategias innovadoras y a su vez un nivel de inicio en el rendimiento académico de C.T.A. por otro lado los que se ubican en un nivel medio de empleo de estrategias innovadoras, el 7,8% se ubican en el nivel de inicio y el 24,1% en el nivel de proceso del rendimiento académico de C.T.A. Mientras que los que se ubican en el nivel alto de empleo de estrategias innovadoras de aprendizaje, el 18,4% se ubican en un nivel denominado en proceso, mientras que el 43,3% un nivel de logro previsto y el 5,0% en un nivel de logro destacado del rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016.

Tabla 19

*Uso de recursos tecnológicos, y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016.*

Uso de recursos tecnológicos	Rendimiento académico de C.T.A.									
	Inicio		Proceso		Logro previsto		Logro destacado		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Bajo	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Medio	13	9,2	38	27,0	0	0,0	0	0,0	51	36,2
Alto	0	0,0	22	15,6	61	43,3	7	5,0	90	63,8
Total	13	9,2	60	42,6	61	43,3	7	5,0	141	100,0

*Nota:* Reporte estadística.



*Figura 11. Uso de recursos tecnológicos, y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016.*

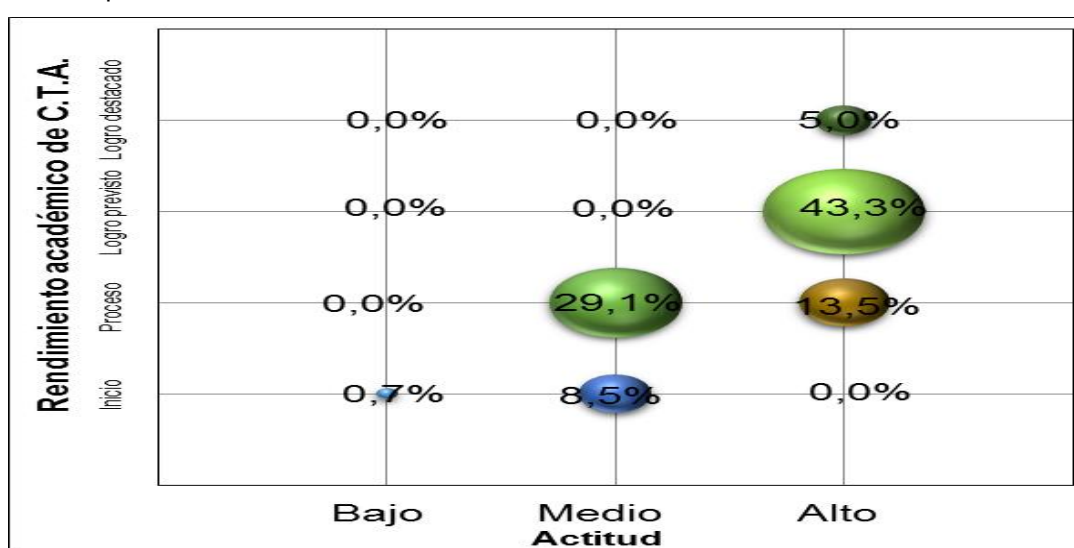
En la tabla 15 y figura 11, se observa que los que se ubican en un nivel medio de empleo de estrategias innovadoras, el 7,8% se ubican en el nivel de inicio y el 27,0% en el nivel de proceso del rendimiento académico de C.T.A. Mientras que los que se ubican en el nivel alto de uso de recursos tecnológicos, el 15,6% se ubican en un nivel denominado en proceso, mientras que el 43,3% un nivel de logro previsto y el 5,0% en un nivel de logro destacado del rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016.

Tabla 20

*Actitud, y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016.*

Actitud	Rendimiento académico de C.T.A.								Total	
	Inicio		Proceso		Logro previsto		Logro destacado			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Bajo	1	0,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,7
Medio	12	8,5	41	29,1	0	0,0	0	0,0	53	37,6
Alto	0	0,0	19	13,5	61	43,3	7	5,0	87	61,7
Total	13	9,2	60	42,6	61	43,3	7	5,0	141	100,0

Nota: Reporte estadística.



*Figura 12. Actitud, y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016.*

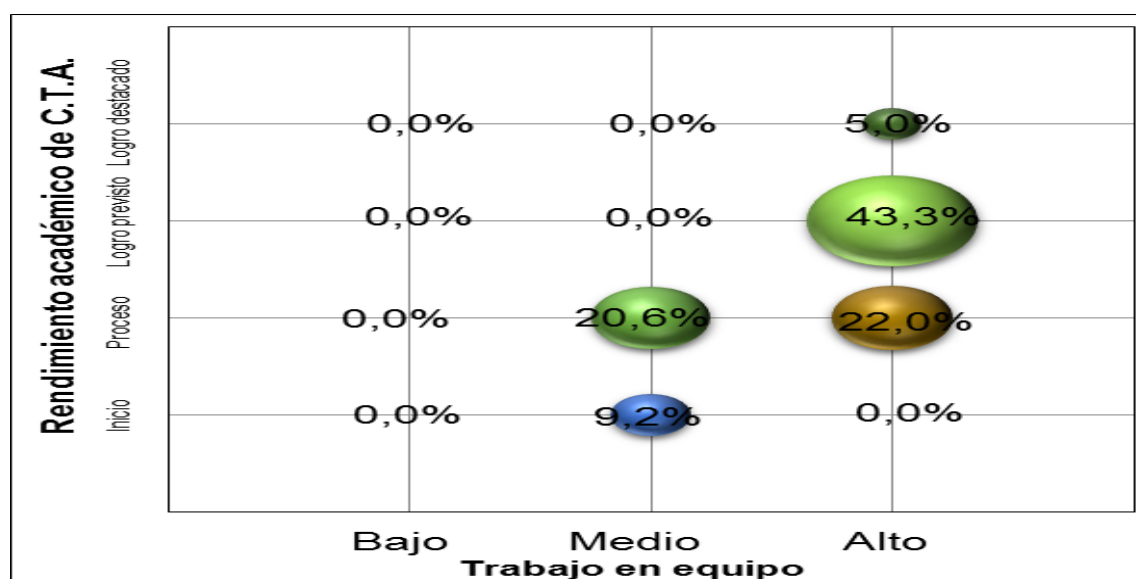
En la tabla 16 y figura 12, se observa que el 0,7% se ubican en un nivel bajo de actitud y a su vez en un nivel denominado en inicio del rendimiento académico en C.T.A., por otro lado los que se ubican en un nivel medio de actitud, el 8,5% se ubican en el nivel de inicio y el 29,1% en el nivel de proceso del rendimiento académico de C.T.A. Mientras que los que se ubican en el nivel alto de actitud, el 13,5% se ubican en un nivel denominado en proceso, mientras que el 43,3% un nivel de logro previsto y el 5,0% en un nivel de logro destacado del rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016.

Tabla 21

*Trabajo en equipo y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016.*

Trabajo en equipo	Rendimiento académico de C.T.A.								Total	
	Inicio		Proceso		Logro previsto		Logro destacado		n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Bajo	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Medio	13	9,2	29	20,6	0	0,0	0	0,0	42	29,8
Alto	0	0,0	31	22,0	61	43,3	7	5,0	99	70,2
Total	13	9,2	60	42,6	61	43,3	7	5,0	141	100,0

*Nota:* Reporte estadística



*Figura 13. Trabajo en equipo y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016.*

En la tabla 17 y figura 13, se observa que los que se ubican en un nivel medio del trabajo en equipo, el 9,2% se ubican en el nivel de inicio y el 20,6% en el nivel de proceso del rendimiento académico de C.T.A. Mientras que los que se ubican en el nivel alto de trabajo en equipo, el 22,0% se ubican en un nivel denominado en proceso, mientras que el 43,3% un nivel de logro previsto y el 5,0% en un nivel de logro destacado del rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de secundaria, de la “I.E. Fe y Alegría N° 10” Comas – 2016.

### 3.2. Prueba de hipótesis

#### Hipótesis general

H<sub>0</sub>: No existe una relación significativa entre el uso de TICs, y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° Año de secundaria, de la I.E. Fe y Alegría N° 10 Comas – 2016.

H<sub>1</sub>: Existe una relación significativa entre el uso de TICs, y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° Año de secundaria, de la I.E. Fe y Alegría N° 10 Comas – 2016.

Consideramos la regla de decisión:

Regla de decisión

$p < 0.05$ , se rechaza la H<sub>0</sub>.

$p > 0.05$ , no se rechaza la H<sub>0</sub>.

Nivel de significancia:  $\alpha = 0.05 = 5\%$

Utilizando el SPSS, nos presenta:

Tabla 22

*Correlación de Spearman entre el uso de TICs, y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° Año de secundaria, de la I.E. Fe y Alegría N° 10 Comas – 2016.*

			Uso de TICs	Rendimiento académico de C.T.A.
Rho de Spearman	Uso de TICs	Coeficiente de correlación	1,000	,691**
		Sig. (bilateral)	.	,001
		N	141	141
	Rendimiento académico de C.T.A.	Coeficiente de correlación	,691**	1,000
		Sig. (bilateral)	,001	.
		N	141	141

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Como se muestra en la tabla 18, el  $p$ -valor = 0,001, inferior al nivel de significancia ( $\alpha=0,05$ ) por ello se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_1$  con lo cual podemos concluir que existe una relación significativa entre el uso de TICs, y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° Año de secundaria, de la I.E. Fe y Alegría N° 10 Comas – 2016. Asimismo el valor de la Rho de Spearman es igual a 0,691\*\* esto nos indica que existe una relación estadística positiva y a su vez presentan un coeficiente de correlación moderada, esto quiere decir que a mayores niveles de uso de TICs, existirán mayores niveles de Rendimiento académico de C.T.A.

### **Hipótesis específica 1**

$H_0$ : No existe una relación significativa entre, la dimensión de adquisición de nuevos conocimientos TICs, y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de secundaria, de la I.E. Fe y Alegría N° 10 Comas – 2016.

$H_1$ : Existe una relación significativa entre, la dimensión de adquisición de nuevos conocimientos TICs, y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de secundaria, de la I.E. Fe y Alegría N° 10 Comas – 2016.

Consideramos la regla de decisión:

Regla de decisión

$p < 0.05$ , se rechaza la  $H_0$ .

$p > 0.05$ , no se rechaza la  $H_0$ .

Nivel de significancia:  $\alpha = 0.05 = 5\%$

Utilizando el SPSS, nos presenta:



Tabla 23

*Correlación de Spearman entre la dimensión de adquisición de nuevos conocimientos TICs, y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de secundaria, de la I.E. Fe y Alegría N° 10 Comas – 2016*

			Adquisición de nuevos conocimientos	Rendimiento académico de C.T.A.
Rho de Spearman	Adquisición de nuevos conocimientos	Coefficiente de correlación	1,000	,720**
		Sig. (bilateral)	.	,001
		N	141	141
	Rendimiento académico de C.T.A.	Coefficiente de correlación	,720**	1,000
		Sig. (bilateral)	,001	.
		N	141	141

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Como se muestra en la tabla 19, el p-valor = 0,001, inferior al nivel de significancia ( $\alpha=0,05$ ) por ello se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_1$  con lo cual podemos concluir que existe una relación significativa entre, la dimensión de adquisición de nuevos conocimientos TICs, y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de secundaria, de la I.E. Fe y Alegría N° 10 Comas – 2016. Asimismo el valor de la Rho de Spearman es igual a 0,720\*\* esto nos indica que existe una relación estadística positiva y a su vez presentan un coeficiente de correlación alta, esto quiere decir que a mayores niveles de adquisición de nuevos conocimientos, existirán mayores niveles de Rendimiento académico de C.T.A.

## Hipótesis específica 2

$H_0$ : No existe una relación significativa entre el empleo de estrategias innovadoras de aprendizaje y rendimiento académico de C.T.A. En estudiantes del primer año de secundaria de la I.E. Fe y Alegría N° 10 Comas 2016.

$H_1$ : Existe una relación significativa entre el empleo de estrategias innovadoras de aprendizaje y rendimiento académico de C.T.A. En estudiantes del primer año de secundaria de la I.E. Fe y Alegría N° 10 Comas 2016.

Consideramos la regla de decisión:

$p < 0.05$ , se rechaza la  $H_0$ .

$p > 0.05$ , no se rechaza la  $H_0$ .

Nivel de significancia:  $\alpha = 0.05 = 5\%$

Utilizando el SPSS, nos presenta

Tabla 24

*Correlación de Spearman entre el empleo de estrategias innovadoras de aprendizaje y rendimiento académico de C.T.A. En estudiantes del primer año de secundaria de la I.E. Fe y Alegría N° 10 Comas 2016.*

			<b>Estrategias innovadoras de aprendizaje</b>	<b>Rendimiento académico de C.T.A.</b>
Rho de Spearman	Estrategias innovadoras de aprendizaje	Coeficiente de correlación	1,000	,717**
		Sig. (bilateral)	.	,001
		N	141	141
	Rendimiento académico de C.T.A.	Coeficiente de correlación	,717**	1,000
		Sig. (bilateral)	,001	.
		N	141	141

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Como se muestra en la tabla 20, el p-valor = 0,001, inferior al nivel de significancia ( $\alpha=0,05$ ) por ello se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_1$  con lo cual podemos concluir que existe una relación significativa entre el empleo de estrategias innovadoras de aprendizaje y rendimiento académico de C.T.A. En estudiantes del primer año de secundaria de la I.E. Fe y Alegría N° 10 Comas 2016. Asimismo el valor de la Rho de Spearman es igual a 0,717\*\* esto nos indica que existe una relación estadística positiva y a su vez presentan un coeficiente de correlación alta, esto quiere decir que a mayores niveles de estrategias innovadoras de aprendizaje, existirán mayores niveles de Rendimiento académico de C.T.A.

### Hipótesis específica 3

$H_0$ : No existe una relación significativa entre la dimensión uso de recursos tecnológicos y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de educación secundaria de la I.E. Fe y Alegría N° 10 Comas – 2016.

$H_1$ : Existe una relación significativa entre la dimensión uso de recursos tecnológicos y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de educación secundaria de la I.E. Fe y Alegría N° 10 Comas – 2016.

Consideramos la regla de decisión:

$p < 0.05$ , se rechaza la  $H_0$ .

$p > 0.05$ , no se rechaza la  $H_0$ .

Nivel de significancia:  $\alpha = 0.05 = 5\%$

Utilizando el SPSS, nos presenta:

Tabla 25

*Correlación de Spearman entre la dimensión uso de recursos tecnológicos y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de educación secundaria de la I.E. Fe y Alegría N° 10 Comas – 2016.*

			Uso de recursos tecnológicos	Rendimiento académico de C.T.A.
Rho de Spearman	Uso de recursos tecnológicos	Coeficiente de correlación	1,000	,742**
		Sig. (bilateral)	.	,001
		N	141	141
	Rendimiento académico de C.T.A.	Coeficiente de correlación	,742**	1,000
		Sig. (bilateral)	,001	.
		N	141	141

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Como se muestra en la tabla 21, el p-valor = 0,001, inferior al nivel de significancia ( $\alpha=0,05$ ) por ello se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_1$  con lo cual podemos concluir que existe una relación significativa entre la dimensión uso de recursos tecnológicos y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de educación secundaria de la I.E. Fe y Alegría N° 10 Comas – 2016. Asimismo el valor de la Rho de Spearman es igual a 0,742\*\* esto nos indica que existe una relación estadística positiva y a su vez presentan un coeficiente de correlación alta, esto quiere decir que a mayores niveles de uso de recursos tecnológicos, existirán mayores niveles de Rendimiento académico de C.T.A.

#### Hipótesis específica 4

$H_0$ : No existe una relación significativa entre la dimensión actitud y rendimiento académico de C.T.A. en los estudiantes de 1° año de educación secundaria de la I.E. Fe y Alegría N° 10 Comas – 2016.

$H_1$ : Existe una relación significativa entre la dimensión actitud y rendimiento académico de C.T.A. en los estudiantes de 1° año de educación secundaria de la I.E. Fe y Alegría N° 10 Comas – 2016.

Consideramos la regla de decisión:

$p < 0.05$ , se rechaza la  $H_0$ .

$p > 0.05$ , no se rechaza la  $H_0$ .

Nivel de significancia:  $\alpha = 0.05 = 5\%$

Utilizando el SPSS, nos presenta:

Tabla 26

*Correlación de Spearman entre la dimensión actitud y rendimiento académico de C.T.A. en los estudiantes de 1° año de educación secundaria de la I.E. Fe y Alegría N° 10 Comas – 2016.*

			Actitud	Rendimiento académico de C.T.A.
Rho de Spearman	Actitud	Coeficiente de correlación	1,000	,768**
		Sig. (bilateral)	.	,001
		N	141	141
	Rendimiento académico de C.T.A.	Coeficiente de correlación	,768**	1,000
		Sig. (bilateral)	,001	.
		N	141	141

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Como se muestra en la tabla 22, el p-valor = 0,001, inferior al nivel de significancia ( $\alpha=0,05$ ) por ello se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_1$  con lo cual podemos concluir que existe una relación significativa entre la dimensión actitud y rendimiento académico de C.T.A. en los estudiantes de 1° año de educación secundaria de la I.E. Fe y Alegría N° 10 Comas – 2016. Asimismo el valor de la Rho de Spearman es igual a 0,768\*\* esto nos indica que existe una relación estadística positiva y a su vez presentan un coeficiente de correlación alta, esto quiere decir que a mayores niveles de actitud, existirán mayores niveles de Rendimiento académico de C.T.A.

### Hipótesis específica 5

$H_0$ : No existe una relación significativa entre el trabajo en equipo y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de educación secundaria de la I.E. Fe y Alegría N° 10 “Comas – 2016.

$H_1$ : Existe una relación significativa entre el trabajo en equipo y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de educación secundaria de la I.E. Fe y Alegría N° 10 “Comas – 2016.

Consideramos la regla de decisión:

$p < 0.05$ , se rechaza la  $H_0$ .

$p > 0.05$ , no se rechaza la  $H_0$ .

Nivel de significancia:  $\alpha = 0.05 = 5\%$

Utilizando el SPSS, nos presenta:

Tabla 27

*Correlación de Spearman entre el trabajo en equipo y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de educación secundaria de la I.E. Fe y Alegría N° 10 "Comas – 2016*

			Trabajo en equipo	Rendimiento académico de C.T.A.
Rho de Spearman	Trabajo en equipo	Coeficiente de correlación	1,000	,677**
		Sig. (bilateral)	.	,001
		N	141	141
	Rendimiento académico de C.T.A.	Coeficiente de correlación	,677**	1,000
		Sig. (bilateral)	,001	.
		N	141	141

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Como se muestra en la tabla 23, el p-valor = 0,001, inferior al nivel de significancia ( $\alpha=0,05$ ) por ello se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_1$  con lo cual podemos concluir que existe una relación significativa entre el trabajo en equipo y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de educación secundaria de la I.E. Fe y Alegría N° 10 "Comas – 2016. Asimismo el valor de la Rho de Spearman es igual a 0,677\*\* esto nos indica que existe una relación estadística positiva y a su vez presentan un coeficiente de correlación alta, esto quiere decir que a mayores niveles de trabajo en equipo, existirán mayores niveles de Rendimiento académico de C.T.A.

## **IV. Discusión**

Según los resultados obtenidos en la hipótesis general se obtuvo que el  $p$ -valor = 0,001, inferior al nivel de significancia ( $\alpha=0,05$ ) por ello se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_1$  con lo cual podemos concluir que existe una relación significativa entre el uso de TICs, y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° Año de secundaria, de la I.E. Fe y Alegría N° 10 Comas – 2016. Asimismo el valor de la Rho de Spearman es igual a 0,691\*\* esto nos indica que existe una relación estadística positiva y a su vez presentan un coeficiente de correlación moderada, esto quiere decir que a mayores niveles de uso de TICs, existirán mayores niveles de Rendimiento académico de C.T.A, esto coincide con Pérez (2015), “Tecnologías de Información y de la Comunicación – Influencia en el Rendimiento Escolar de los Jóvenes” Afirma que el hecho de establecer un control de uso de la tecnología puede ser positivo para el rendimiento académico de las/los jóvenes y contribuir de manera importante a unas buenas calificaciones y a que no repitan cursos, las TIC, pueden provocar un buen y mejor rendimiento académico el docente debe contribuir al desarrollo de competencias científicas de sus estudiantes, que lleven al alumno, a utilizar su conocimiento científico escolar para resolver problemas. Las TIC entre tanto, pueden ser un vehículo potente para acercar a los estudiantes a fenómenos científicos, en el que se puedan simular experimentos, e incluso, modelarlos y predecirlos, finalmente se concluye: Se debe entonces propiciar espacios para que los docentes puedan ejercer las TICs y se afiance en los cambios logrados, por pequeños que estos sean, contribuirá a que el profesor adquiera mayor seguridad al usar las TIC.

Según los resultados obtenidos de la hipótesis 1 se halló que la adquisición de nuevos conocimientos TICs, y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de secundaria, de la I.E. Fe y Alegría N° 10 Comas – 2016. Asimismo el valor de la Rho de Spearman es igual a 0,720\*\* esto nos indica que existe una relación estadística positiva y a su vez presentan un coeficiente de correlación alta, esto quiere decir que a mayores niveles de adquisición de nuevos conocimientos, existirán mayores niveles de Rendimiento académico de C.T.A, esto coincide con la tesis Can-Yasar, Uyanik, Inal y Kandir (2012), US-China - hicieron un estudio documental para conocer “El Impacto que tiene el uso de las tecnologías en el desarrollo de las diferentes dimensiones del niño: cognitiva,

comunicativa, motriz y socio-afectiva". Se encuentra uno de los principales hallazgos en diversas investigaciones es la posibilidad de enriquecer los ambientes de aprendizajes a través de la integración de las tecnologías, pues resulta un elemento motivador de los intereses de los estudiantes. Entre los aportes a destacar están: una relación directa entre los aprendizajes previos de los estudiantes para avanzar en sus propias capacidades e interactuar con otros para colaborar y aprender usando las tecnologías como mediadoras, por lo que se destaca el papel del educador en la selección del material al que tienen acceso los niños con el fin de ofrecer experiencias acordes con la edad, la resolución de inquietudes de los niños, transformando su intervención como docente desde la instrucción y orientación hacia la observación y acompañamiento.

Según los resultados obtenidos en la hipótesis 2, se halló que inferior al nivel de significancia ( $\alpha=0,05$ ) por ello se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_1$  con lo cual podemos concluir que existe una relación significativa entre el empleo de estrategias innovadoras de aprendizaje y rendimiento académico de C.T.A. En estudiantes del primer año de secundaria de la I.E. Fe y Alegría N° 10 Comas 2016. Asimismo el valor de la Rho de Spearman es igual a 0,717\*\* esto nos indica que existe una relación estadística positiva y a su vez presentan un coeficiente de correlación alta, esto quiere decir que a mayores niveles de estrategias innovadoras de aprendizaje, existirán mayores niveles de Rendimiento académico de C.T.A, coincide con Oscuvilca (2014), quien Investigó en la UNMSM "La gestión de las TIC dada por el personal directivo y el uso de las mismas por los profesores en el proceso de enseñanza – aprendizaje" de las instituciones educativas del distrito de San Jerónimo de la provincia de Huancayo 2013-2014, esto es que la investigación que se presenta expone que una de las herramientas de las TIC, en este caso internet, en los últimos años ha crecido exponencialmente y sus repercusiones se observarán en los años posteriores, donde concluye que el director es líder y actor de cambio de la institución, tiene un papel fundamental en el diseño y la implementación de los procesos de innovación con el Uso de las TICs.



Según la hipótesis 3 se obtuvo que podemos concluir que existe una relación significativa entre la dimensión uso de recursos tecnológicos y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de educación secundaria de la I.E. Fe y Alegría N° 10 Comas – 2016, a su vez presentan un coeficiente de correlación alta, esto quiere decir que a mayores niveles de uso de recursos tecnológicos, existirán mayores niveles de Rendimiento académico de C.T.A, con una coincide con la tesis de Muñoz (2014) “Investigó sobre los recursos TICs, en Guatemala en niños con necesidades educativas especiales”, así mismo determinar si los padres y maestros de estos niños conocen y usan estos recursos como apoyo en el aprendizaje y en la enseñanza. Se menciona que este tipo de recursos bien utilizados desarrollan aprendizajes, la comunicación y brindan autonomía. Concluye: Como recomendación se propone y se presenta un inventario de recursos TICs para que los maestros y padres de familia de niños con necesidades educativas especiales puedan utilizarlo en el proceso de enseñanza y aprendizaje, según sean los requerimientos específicos.

Según los resultados obtenidos en la hipótesis 4 se obtuvo los siguientes resultados que el  $p\text{-valor} = 0,001$ , inferior al nivel de significancia ( $\alpha=0,05$ ) por ello se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_1$  con lo cual podemos concluir que existe una relación significativa entre la dimensión actitud y rendimiento académico de C.T.A. en los estudiantes de 1° año de educación secundaria de la I.E. Fe y Alegría N° 10 Comas – 2016, nos indica que existe una relación estadística positiva y a su vez presentan un coeficiente de correlación alta, esto quiere decir que a mayores niveles de actitud, existirán mayores niveles de Rendimiento académico de C.T.A, coincide con la tesis de Contreras (2013) tuvo como propósito “Identificar la actitud de los profesores de secundaria del Colegio Capouilliez, hacia las TIC” como estrategia metodológica en el proceso de enseñanza aprendizaje. La investigación se realizó bajo un enfoque cuantitativo, y se utilizó un instrumento de escala tipo Likert elaborado por la investigadora, en donde se buscó identificar la actitud del profesor en relación al uso de las TIC. Al finalizar el trabajo de campo se concluyó que los profesores de secundaria del Colegio Capouilliez manifiestan una actitud favorable ante el uso de las TIC, reconociendo la necesidad de actualizarse sobre el uso de las mismas. Además

se recomienda que la institución aproveche la disposición positiva de los profesores, para realizar capacitaciones y ofrecerles experiencias significativas que influyan en su práctica profesor para implementar las TIC ya que son de carácter importante en el desarrollo de un país, especialmente en el ámbito de la educación, donde su utilización sugiere cambios significativos en la práctica educativa tradicional, creando oportunidades para que los estudiantes contextualicen su aprendizaje y los profesores adquieran una herramienta metodológica de enseñanza.

## **V. Conclusiones**

**Primero.** Existe relación positiva ( $\rho = 0,691^{**}$ ) y significativa ( $p = 0,001$ ) entre el uso de TICs, y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° Año de secundaria, de la I.E. Fe y Alegría N° 10 Comas – 2016., por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, esto nos indica que existe una relación estadística positiva y a su vez presentan un coeficiente de correlación moderada, esto quiere decir que a mayores niveles de uso de TICs, existirán mayores niveles de Rendimiento académico de C.T.A.

**Segundo.** Existe relación positiva ( $\rho = 0,720^{**}$ ) y significativa ( $p = 0,001$ ) entre, la dimensión de adquisición de nuevos conocimientos TICs, y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de secundaria, de la I.E. Fe y Alegría N° 10 Comas – 2016, por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, esto nos indica que existe una relación estadística positiva y a su vez presentan una correlación alta, esto quiere decir que a mayores niveles de adquisición de nuevos conocimientos, existirán mayores niveles de Rendimiento académico de C.T.A.

**Tercero.** Existe relación positiva ( $\rho = 0,717^{**}$ ) y significativa ( $p = 0,001$ ) entre, la dimensión de adquisición de nuevos conocimientos TICs, y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de secundaria, de la I.E. Fe y Alegría N° 10 Comas – 2016, por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, esto nos indica que existe una relación estadística positiva y a su vez presentan una correlación alta, esto quiere decir que a mayores niveles de adquisición de nuevos conocimientos, existirán mayores niveles de Rendimiento académico de C.T.A.

**Cuarto.** Existe relación positiva ( $\rho = 0,742^{**}$ ) y significativa ( $p = 0,001$ ) entre, uso de recursos tecnológicos y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de educación secundaria de la I.E. Fe y Alegría N° 10 Comas – 2016, por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se

acepta la hipótesis alterna, esto nos indica que existe una relación estadística positiva y a su vez presentan un coeficiente de correlación alta, esto quiere decir que a mayores niveles de uso de recursos tecnológicos, existirán mayores niveles de Rendimiento académico de C.T.A.

**Quinto.** Existe relación positiva ( $\rho = 0,768^{**}$ ) y significativa ( $p = 0,001$ ) entre la dimensión actitud y rendimiento académico de C.T.A. en los estudiantes de 1° año de educación secundaria de la I.E. Fe y Alegría N° 10 Comas – 2016, por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, esto nos indica que existe una relación estadística positiva y a su vez presentan un coeficiente de correlación alta, esto quiere decir que a mayores niveles de actitud, existirán mayores niveles de Rendimiento académico de C.T.A.

**Sexto.** Existe relación positiva ( $\rho = 0,677^{**}$ ) y significativa ( $p = 0,001$ ) entre el trabajo en equipo y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° año de educación secundaria de la I.E. Fe y Alegría N° 10 “Comas – 2016, por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, esto nos indica que existe una relación estadística positiva y a su vez presentan un coeficiente de correlación alta, esto quiere decir que a mayores niveles de trabajo en equipo, existirán mayores niveles de Rendimiento académico de C.T.A.

**Séptimo.** Los estudiantes que participaron en la investigación aprendieron a usar la computadora el internet principalmente ingresaron al aula virtual de la I.E. “FE Y Alegría N° 10” para ver videos científicos, realizar ejercicios interactivos del profesor del curso y resolver tareas con el apoyo de sus padres. Las actividades que más emociona y trabajan con actitud bastante positiva son los experimentos científicos virtuales, para exponer sus temas de investigación hacen uso de los recursos de las TIC.

## **VI. Recomendaciones**

**Primero.** Si bien los docentes afirman que realizan actualizaciones permanentes a veces no son capaces de ser los transmisores apropiados de los conocimientos adquiridos y eso es un pequeño obstáculo para la ciencia y los estudiantes ya que se difunde esta acción personalista a otros docentes perjudicando el aprendizaje dinámico, innovador y estratégico que los estudiantes requieren para ser parte de la era tecnológica.

**Segundo.** Se recomienda a las autoridades del Ministerio de Educación incidir en la capacitaciones con el uso de TICs, a nivel nacional, en las instituciones educativas estatales llamadas pilotos donde se garantice la presencia de herramientas y recursos tecnológicos a fin de brindar una excelente capacitación presencial a los docentes con nuevas estrategias, para mejorar el nivel de rendimiento académico de los estudiantes y aplicarlas las TIC, en sus sesiones de aprendizaje, es necesario actualizarse para insertarnos a la era digital todo evoluciona.

**Tercero.** Teniendo en consideración que la totalidad de estudiantes están en interacción con las nuevas TIC y que estas son aprendidas principalmente por ellos mismos oh de sus amigos, involucrándose en acciones sedentaria como usar las TIC, solo para juegos, Facebook y whatsApp, ante esta condición el director de cada I.E. deben monitoreen a los docentes de cómputo en la enseñanza del adecuado uso y manejo de las herramientas y recursos tecnológicos, hay tanto que aprender y trabajar, con las TIC, en beneficio de los estudiantes.

**Cuarto.** El personal directivo de las instituciones educativas, debe capacitarse para constituirse en los promotores de inserción del uso de las TICs en las programaciones y facilitar una mejor gestión pedagógica que le de enseñanza -aprendizaje, fomentando el buen hábito de usar Internet y no permitir el descuido del mantenimiento permanente de los equipos tecnológicos.

## **VII Referencias**



- Adell, J. (1997). *Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información*, *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, nº 7, recuperado el 20 de junio de 2012, <http://edutec.rediris.es/documentos/1997/tendencias.html>
- Álvarez, E, Chilón, J., Díaz, Y., Santillán. M. y Vargas, R. (2008). *Análisis de la utilización de las Tic en las I.E. públicas del nivel secundario del distrito de Cajamarca* Universidad A.
- Andía (2013). *Uso de las TIC y el rendimiento académico en el área de comunicación en los estudiantes del quinto grado E en la institución educativa Húsares de Junín N° 1222*. (Tesis de Maestría) Ate Vitarte 2013.
- Ardid, Casals, Liñan, Tejeda y Vivancos (2008). *La competencia básica en tecnologías*.
- Ausubel, D., Novak, J. y Hanesian, H. (2000). *Psicología educativa un punto de vista cognoscitivo*. 13 ed. México: Trillas.
- Beltrán, J. (1996). *Estrategias de aprendizaje son reglas o procedimientos que permiten tomar decisiones adecuadas en cualquier momento del proceso de aprendizaje*. 2 ed. Madrid: Educared.
- Cabero, J. (1996). *Nuevas tecnologías, comunicación y educación*. EDUTEC. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, Nº 1, recuperado el 20 Febrero de 2011, de <http://www.uib.es/depart/gte/revelec1.html>
- Cabero J. (2005). *Informe Formación del profesorado universitario en estrategias metodológicas para la incorporación del aprendizaje en red en el espacio de educación superior (EEES)*, recuperado el 20 de febrero de 2012
- Cabero, J. (2006). *Capacidades tecnológicas de las Tic por los estudiantes*. Enseñanza, 24, 2006. Universidad de Sevilla,
- Cabero, J. (2008). *La formación virtual: principios, bases y preocupaciones*. En *Redes, multimedia y diseños virtuales*, de R Pérez, 1 - 21. Oviedo: Universidad de Oviedo, 2000.
- Cabero, J. (1998). *Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas*. En Lorenzo, M. y otros (coords): *Enfoques en la organización y dirección de instituciones*

- educativas formales y no formales, Granada, España: Grupo Editorial Universitario.
- Cabero, A. (2007). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid, España: McGraw-Hill.
- Campos, Y. Novak, J. (1981). *Una teoría de la educación*. São Paulo. Brasil: Pioneira.
- Can-Yasar, Uyanik, Inal y Kandir (2012), *El Impacto que tiene el uso de las tecnologías en el desarrollo de las diferentes dimensiones del niño: cognitiva, comunicativa, motriz y socio-afectiva*". US-China
- Cobo, C. y Pardo, H. (2007). *Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fastfood*. Grup de Recerca d'Interaccions Digitals, Universitat de Vic.Barcelona / México: Flacso México.
- Coll, C. y Monereo C. (2008). *Psicología de la educación virtual: aprender y enseñar con las tecnologías de la Información y Comunicación*. Madrid: Morata.
- Contreras, L. (2008). *El pensamiento, la teoría y propuesta político-educativa de Paulo Freire*. Centro de didáctica de la UMSNH. Diplomado de pedagogía crítica.
- Contreras, H. (2013). *Identificar la actitud de los profesores de secundaria del Colegio Capouilliez, hacia las TIC* (Tesis de Maestría).
- Chávez, M. y Chávez, H. (2008). *Uso de internet y rendimiento académico de los estudiantes de la FCEH-Universidad Nacional de la Amazonia Peruana*. Iquitos.
- Choque, R. (2009). *Eficacia en el Desarrollo de Capacidades TIC en estudiantes de educación secundaria de Lima, Perú*.
- Choque, R. (2010). *Compilador. Material de lectura Tecnologías Emergentes en educación*. Programa académico de maestría en educación con mención en docencia Superior. San Ignacio de Loyola. Perú
- Choque, R. (2009). *Estudio en aulas de innovación pedagógica y desarrollo de capacidades TIC. El caso de una Red Educativa de San Juan de Lurigancho de Lima*. [Tesis de Doctorado] Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

- Demera, J. (2016). *Aplicación de material didáctico multimedia para la enseñanza del idioma inglés* (Tesis de Maestría) Granja de San Martín de la Parroquia Tabiazo. Universidad Católica Ecuador.
- Herrera, M., Nieto, S., Rodríguez, M.J. y Sánchez, M. (1999). *Factores implicados en el rendimiento académico de los alumnos de la Universidad de Salamanca.*» *Revista de Investigación Educativa* 17, nº 2. 413-421.
- Huertas (2016). *España en su Artículo de “Efectos de un programa educativo basado en el Uso de las TIC”, sobre el Rendimiento Académico y la Motivación del alumnado en la asignatura de Tecnología de la educación secundaria.*
- Huertas, J. Huertas, J. (1997). *Motivación en el aula y principios para la intervención motivacional en el aula.* Buenos Aires: Aique.
- Llorente, M, y Cabero, J. (2005). *Desarrollo de un instrumento sobre competencias TIC en alumnos universitarios.*» *Gabinete de comunicación y educación.*
- Martínez, P. (2006). *La presencia de las Tecnologías de Información y Comunicación en el aula de inglés de secundaria: Descripción del marco contextual y análisis de la motivación de los alumnos.* [Tesis Doctoral] España: Universidad de Alicante.
- Mejía, M. (2011). *Implementación de las aulas de innovación y su relación con la calidad académica en las Instituciones Educativas de la UGEL Nº 06 de Ate-Vitarte,* (Tesis de Maestría) en la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.
- Ministerio de Educación. (2004). *Guía para el desarrollo de capacidades.* Lima: Dirección de Educación Secundaria y Superior Tecnológica.
- Ministerio de Educación. (2006). *Diseño Curricular Básico de Educación Secundaria.* Lima: MINEDU.
- Ministerio de Educación & Consejo Nacional de Educación (2007). *Proyecto Educativo Nacional al 2021.* Lima-Perú.
- Ministerio de Educación. (2009). *Diseño Curricular Básico de Educación Secundaria.* Lima: MINEDU.

- Moguel, F., Rivera, A. (2009). *Promover que los estudiantes aprendan a través de ellas a partir de sus propios objetitos, intereses, necesidades y motivaciones.*
- Monereo, C. (2005). *Internet y competencias básicas: Aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender.* Barcelona: Editorial Graó. Moya J. y Luengo F. (Coords.) (2011).
- Morales (2012). *El uso de la plataforma MOODLE con los recursos de la web 2.0 y su relación con las habilidades del pensamiento crítico en el sector de historia, geografía y ciencias sociales* (Tesis de Maestría).
- Moreno M., Escobar A., Vera M., Calderón T.A. y Villamizar L. (2009). *Asociación entre depresión y rendimiento académico en un grupo de niños de la localidad de Usaquén.* Bogotá – Colombia: Unisabana.
- Muñoz, G. (2014). *Investigó sobre los recursos TICs, en Guatemala en niños con necesidades educativas especiales.*
- Núñez, M. y Vega, L. (2010). *Efectos de las tecnologías de información y comunicación en el aprendizaje en Educación Superior.* UNMSM, Lima.
- Núñez, R. (2012). *Actitud de los profesores del Liceo Javier, hacia las TIC aplicadas a la educación.* (Tesis inédita de maestría). Universidad Rafael Landívar, Guatemala.
- Orellana, G. (2012). *Uso de Internet por jóvenes universitarios de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional Federico Villareal.*
- Ordoñez, J. (2012). *Estudio sobre el uso de las tecnologías de información y comunicación (TICs) en el área de Lengua y Literatura dentro de los establecimientos de Educación Básica.* Tesis presentada a la Carrera de Sistemas Informáticos de la Universidad Tecnológica Israel. Cuenca Ecuador.
- Oscuvilca, C. (2014). *La gestión de las TIC dada por el personal directivo y el uso de las mismas por los profesores en el proceso de enseñanza – aprendizaje* (Tesis de Maestría).
- Pérez, A. (2015). *Tecnologías de Información y de la Comunicación – Influencia en el Rendimiento Escolar de los Jóvenes* (Tesis de Maestría).

- Pizarro, R. (2009). *Las TICs en la enseñanza de las Matemáticas. Aplicación al caso de Métodos Numéricos*. [Tesis de maestría] Argentina: Universidad Nacional de la Plata.
- Quintana, H., Cámac, S., Sotelo, C., Yupanqui, R. (2010). *Las nuevas TICs: El uso de internet y el rendimiento académico en los alumnos de Educación Secundaria del Colegio de Aplicación de La Cantuta* (Promoción 2010). Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Lima.
- Sánchez, R. (2012). *Tecnologías de Información y Comunicación y Rendimiento Académico en estudiantes de la especialidad de Inglés de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle-2011*. Universidad Alas Peruanas.
- Tounder, V. (2007). *Dimensiones diferentes sobre la adquisición de conocimiento con el uso de ordenadores en la enseñanza primaria*.

## **Anexos**

## Anexo 1

## MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	DIMENSIONES E INDICADORES																																								
<p><b>problema general</b> ¿Existe relación entre el USO de Tics, y Rendimiento académico de C.T.A. En estudiantes de 1° Año de Educación Secundaria de la "I.E. FE Y ALEGRÍA N° 10" Comas - 2016?</p> <p><b>problemas específicos</b> ¿Qué relación existe entre la dimensión de Adquisición de nuevos conocimientos TICs, y Rendimiento Académico de C.T.A. En estudiantes de 1° Año de Educación Secundaria de la "I.E. FE Y ALEGRÍA N° 10" Comas – 2016?</p> <p>¿Qué relación existe entre la dimensión empleo de Estrategias innovadoras de aprendizaje y Rendimiento Académico de C.T.A. En estudiantes de 1° Año de Educación Secundaria de la "I.E. FE Y ALEGRÍA N° 10" Comas – 2016?</p> <p>¿Qué relación existe entre la dimensión Uso de Recursos Tecnológicos y Rendimiento Académico de C.T.A. en estudiantes de 1° Año de Educación Secundaria de la "I.E. FE Y ALEGRÍA N° 10" Comas – 2016?</p> <p>¿Qué relación existe entre la dimensión Actitud y Rendimiento Académico de C.T.A. En estudiantes de 1° Año de Educación Secundaria de la "I.E. FE Y ALEGRÍA N° 10" Comas – 2016?</p> <p><b>PROBLEMA ESPECÍFICO 5</b> ¿Qué relación existe entre la dimensión Trabajo en Equipo y Rendimiento Académico de C.T.A. En estudiantes de 1° Año de Educación Secundaria de la "I.E. FE Y ALEGRÍA N° 10" Comas – 2016?</p>	<p><b>objetivo general</b> Determinar la relación que existe entre el USO de TICs, y Rendimiento académico de C.T.A. En estudiantes de 1° Año de Secundaria, de la "I.E. FE Y ALEGRÍA N° 10" Comas - 2016</p> <p><b>objetivos específicos:</b> Establecer la relación que existe entre la dimensión de Adquisición de nuevos conocimientos TICs, y Rendimiento Académico de C.T.A. En estudiantes de 1° Año de Educación Secundaria de la "I.E. FE Y ALEGRÍA N° 10" Comas – 2016</p> <p>Determinar la relación que existe entre la dimensión empleo de Estrategias innovadoras de aprendizaje y Rendimiento Académico de C.T.A. En estudiantes de 1° Año de Educación Secundaria de la "I.E. FE Y ALEGRÍA N° 10" Comas – 2016</p> <p>Determinar la relación que existe entre la dimensión Uso de Recursos Tecnológicos y Rendimiento Académico de C.T.A. En estudiantes de 1° Año de Educación Secundaria de la "I.E. FE Y ALEGRÍA N° 10" Comas – 2016</p> <p>Determinar la relación que existe entre la dimensión Actitud y Rendimiento Académico de C.T.A. En los estudiantes de 1° Año de Educación Secundaria de la "I.E. FE Y ALEGRÍA N° 10" Comas - 2016</p> <p><b>OBJETIVO ESPECÍFICO N° 5</b> Determinar la relación que existe entre la dimensión trabajo en equipo y Rendimiento Académico de C.T.A. En estudiantes de 1° Año de Educación Secundaria de la "I.E. FE Y ALEGRÍA N° 10" Comas - 2016</p>	<p><b>hipótesis general</b> Existe una relación significativa entre el USO de TICs, y Rendimiento académico de C.T.A. En estudiantes de 1° Año de Secundaria, de la "I.E. FE Y ALEGRÍA N° 10" Comas – 2016.</p> <p><b>hipótesis específicos</b> Existe una relación significativa entre, la dimensión de Adquisición de nuevos conocimientos TICs, y Rendimiento Académico de C.T.A. En estudiantes de 1° Año de Secundaria, de la "I.E. FE Y ALEGRÍA N° 10" Comas – 2016.</p> <p>Existe una relación significativa entre el Empleo de estrategias innovadoras de aprendizaje y Rendimiento Académico de C.T.A. En estudiantes del primer año de secundaria de la I.E. "FE Y ALEGRÍA N° 10" Comas 2016.</p> <p>Existe una relación significativa entre la dimensión Uso de Recursos Tecnológicos y Rendimiento Académico de C.T.A. En estudiantes de 1° Año de Educación Secundaria de la "I.E. FE Y ALEGRÍA N° 10" Comas – 2016.</p> <p>Existe una relación significativa entre la dimensión Actitud y Rendimiento Académico de C.T.A. En los estudiantes de 1° Año de Educación Secundaria de la "I.E. FE Y ALEGRÍA N° 10" Comas – 2016.</p> <p><b>HIPÓTESIS ESPECÍFICO N° 5</b> Existe una relación significativa entre el trabajo en equipo y Rendimiento Académico de C.T.A. En estudiantes de 1° Año de Educación Secundaria de la "I.E. FE Y ALEGRÍA N° 10" Comas – 2016.</p>	<p><b>Variable 1: USO DE TICS</b></p> <table> <tr> <th>DIMENSIONES</th><th>INDICADORES</th><th>ÍTEM</th><th>ESCALA Y VALORES</th></tr> <tr> <td>Adquisición de Nuevos Conocimientos Tics.</td><td>-Identifica partes del computador -Utiliza programas básicos ( Word, PowerPoint, Excel) -Utiliza Redes sociales</td><td>1, 2 3, 4 5, 6</td><td>Nunca (1) Casi nunca (2) A veces (3) Casi siempre (4) Siempre (5).</td></tr> <tr> <td>Empleo de Estrategias Innovadoras de Aprendizaje</td><td>-Recursos Didácticos. -Clases Interactivas Utiliza computador</td><td>7, 8 9, 10. 11, 12</td><td></td></tr> <tr> <td>Uso de Recursos Tecnológicos</td><td>-Responsabilidad -Comprensión</td><td>13, 14. 15, 16 17, 18 19.</td><td></td></tr> <tr> <td>ACTITUD</td><td>-Emociones Comportamiento</td><td>20, 21 23, 24</td><td></td></tr> <tr> <td>Trabajo en Equipo</td><td>-Desarrollo de actividades Métodos activos -Producen trabajos</td><td>25, 26, 27. 28, 29. 30</td><td></td></tr> </table> <p><b>Variable 1: RENDIMIENTO DEDUCTIVO</b></p> <table> <tr> <th>DIMENSIONES</th><th>INDICADORES</th><th>ÍTEM</th><th>ESCALA Y VALORES</th></tr> <tr> <td>ALTO</td><td>20 - 15</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>MEDIO</td><td>14.99 - 13</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>BAJO</td><td>12.99 - 11</td><td></td><td></td></tr> </table>	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEM	ESCALA Y VALORES	Adquisición de Nuevos Conocimientos Tics.	-Identifica partes del computador -Utiliza programas básicos ( Word, PowerPoint, Excel) -Utiliza Redes sociales	1, 2 3, 4 5, 6	Nunca (1) Casi nunca (2) A veces (3) Casi siempre (4) Siempre (5).	Empleo de Estrategias Innovadoras de Aprendizaje	-Recursos Didácticos. -Clases Interactivas Utiliza computador	7, 8 9, 10. 11, 12		Uso de Recursos Tecnológicos	-Responsabilidad -Comprensión	13, 14. 15, 16 17, 18 19.		ACTITUD	-Emociones Comportamiento	20, 21 23, 24		Trabajo en Equipo	-Desarrollo de actividades Métodos activos -Producen trabajos	25, 26, 27. 28, 29. 30		DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEM	ESCALA Y VALORES	ALTO	20 - 15			MEDIO	14.99 - 13			BAJO	12.99 - 11		
DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEM	ESCALA Y VALORES																																								
Adquisición de Nuevos Conocimientos Tics.	-Identifica partes del computador -Utiliza programas básicos ( Word, PowerPoint, Excel) -Utiliza Redes sociales	1, 2 3, 4 5, 6	Nunca (1) Casi nunca (2) A veces (3) Casi siempre (4) Siempre (5).																																								
Empleo de Estrategias Innovadoras de Aprendizaje	-Recursos Didácticos. -Clases Interactivas Utiliza computador	7, 8 9, 10. 11, 12																																									
Uso de Recursos Tecnológicos	-Responsabilidad -Comprensión	13, 14. 15, 16 17, 18 19.																																									
ACTITUD	-Emociones Comportamiento	20, 21 23, 24																																									
Trabajo en Equipo	-Desarrollo de actividades Métodos activos -Producen trabajos	25, 26, 27. 28, 29. 30																																									
DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEM	ESCALA Y VALORES																																								
ALTO	20 - 15																																										
MEDIO	14.99 - 13																																										
BAJO	12.99 - 11																																										

TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA E INFERENCIAL						
<p><b>TIPO:</b> El presente estudio es descriptivo Correlacional, al respecto Hernández, Fernández y Baptista (2010) afirman que la investigación Correlacional asocia variables mediante un patrón predecible para un grupo o población.</p> <p><b>DISEÑO:</b> Por el diseño de la investigación es no experimental, ya que se basará en las observaciones de los hechos en estado natural sin la intervención o manipulación del investigador. Al respecto Hernández et al. (2010) afirman que son estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables, en los que solo se observan fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos (p. 149). La presente investigación es correlacional, no experimental donde se aplicó el siguiente diseño:</p> <div><pre>graph LR; M --&gt; Y; M --&gt; X; Y &lt;--&gt; X;</pre></div> <p>Dónde: M : Muestra de Estudio X : USO DE TICs Y : RENDIMIENTO ACADÉMICO r : Correlación</p>	<p><b>POBLACIÓN:</b> La población estuvo constituida por 215 estudiantes del 1° A, B, C, D, E, F (VI Ciclo) de Secundaria de la I.E. “FE Y ALEGRIAN 10”- Comas.</p> <p><b>TIPO DE MUESTRA:</b> La muestra es de 141 estudiantes de 1° Año (A, B, C, D) de Secundaria (VI Ciclo) de la I.E. “FE Y ALEGRIA N° 10”</p> <p>Tabla 4 <i>Muestra del estudio</i></p> <table><tr><th>I.E. F.A</th><th>Alumnos Total</th></tr><tr><td>Secciones del 1° A, B, C, D.</td><td>141</td></tr><tr><td>Total</td><td>141</td></tr></table> <p><b>Muestreo</b> El muestreo utilizado es de 141 estudiantes, por enseñar la docente solo 4 secciones A, B, C, D. probabilístico.</p>	I.E. F.A	Alumnos Total	Secciones del 1° A, B, C, D.	141	Total	141	<p>Variable 1: <b>Variable 1: <u>USO DE TICs.</u></b> <b>-Se aplicó un cuestionario de 30 preguntas.</b></p> <p><b>Escala de los instrumentos:</b> <b>Siempre: 5</b> <b>Casi siempre: 4</b> <b>A veces: 3</b> <b>Casi nunca: 2</b> <b>Nunca: 1</b></p> <p><b>Variable 2:</b> <b>RENDIMIENTO ACADEMICO</b> <b>Registro de notas</b></p>	<p>Para el tratamiento de los datos de la muestra, se procesaran en el programa estadístico SPSS versión 21.0, donde elaboraremos tablas de contingencia y figuras para el análisis descriptivo, de las variables y dimensiones.</p> <p>En lo referente a la contrastación de las hipótesis, utilizamos el estadístico de correlación de Rho de Spearman, con un nivel de confianza de 95% y una significancia bilateral de 5% = 0.05.</p> <p>Los resultados obtenidos son a partir de la muestra estadística constituida por 141 estudiantes.</p>
I.E. F.A	Alumnos Total								
Secciones del 1° A, B, C, D.	141								
Total	141								



**Anexo 2****CUESTIONARIO**

INSTRUCCIONES: Estimado alumno, la presente encuesta tiene el propósito de recoger información sobre el Uso de TIC. Y Rendimiento Académico en C.T.A. en estudiantes de 1° Secundaria de la I. E. "Fe y Alegría N° 10" – Comas 2016. Le agradeceré marcar con un aspa "X" en el recuadro que corresponde según su apreciación. Esta encuesta tiene el carácter de ANÓNIMA, y su procesamiento será reservado, por lo que le solicitamos SINCERIDAD en las respuestas.

Marque usted el numeral que considera en la escala siguiente

<b>1</b>	<b>Nunca</b>	<b>2</b>	<b>Casi Nunca</b>	<b>3</b>	<b>A veces</b>	<b>4</b>	<b>Casi siempre</b>	<b>5</b>	<b>Siempre</b>
----------	--------------	----------	-------------------	----------	----------------	----------	---------------------	----------	----------------

**VARIABLE 1: USO DE TIC**

	<b>DIMENSION: ADQUISICIÓN DE NUEVOS CONOCIMIENTOS</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>1</b>	¿Identifica las partes básicas de una computadora?					
<b>2</b>	¿Las sesiones de aprendizaje de C.T.A. desarrolladas en el aula telemática motivan y refuerzan el rendimiento académico en los estudiantes?					
<b>3</b>	¿Utilizas los programas básicos de (Word y PowerPoint) para desarrollar tus tareas con rapidez?					
<b>4</b>	¿Los Recursos Interactivos incrementan nuevos conocimientos y perfeccionan sus habilidades en el estudiante?					
<b>5</b>	¿Manejas habitualmente tu correo electrónico para comunicarte con tus amigos?					
<b>6</b>	¿Tus conocimientos se incrementan cuando tu profesor de C.T.A. Emplea los Recursos de las Tics, en su sesión de aprendizaje?					
	<b>DIMENSIÓN: ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE.</b>					
<b>7</b>	Los Recursos Tecnológicos motivan tu creatividad y aprendizaje?					
<b>8</b>	¿Emplea las redes sociales y WhatsApp para comunicarte con tus compañeros de estudio?					
<b>9</b>	¿EL uso del aula virtual, en C.T.A. Amplia las oportunidades de enseñanza-aprendizaje de manera responsable y segura?					
<b>10</b>	¿El ingreso a Plataformas Virtuales, permite elevar el nivel de conocimiento y rendimiento académico en el estudiante?					
<b>11</b>	¿El Uso individual del computador, en el aula telemática facilita tu aprendizaje autónomo y responsable en tu tarea escolar de C.T.A.?					
<b>12</b>	¿Cuándo el profesor de C.T.A. Utiliza el aula virtual wordpres.com feyalegría10, te permite realizar con destreza la tarea en tu casa?					
	<b>DIMENSIÓN: HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS</b>					
<b>13</b>	¿El uso de Herramientas Tecnológicas, con responsabilidad favorece el desarrollo de capacidades y habilidades cognitivas en el estudiante?					

14	¿Los Recursos TIC, amplía tus conocimientos y fortalece tu aprendizaje significativo?					
15	¿Realiza trabajos de investigación utilizando el PowerPoint con creatividad?					
16	¿En tu exposición grupal, empleas la computadora y multimedia con autonomía y eficiencia?					
17	¿Navegas con destreza y seguridad por Internet y página web, en búsqueda de nuevos conocimiento científico?					
18	¿Los experimentos virtuales, desarrollados por la docente de C.T.A. motivan el interés por aprender más de la ciencia?					
19	¿Empleas el Facebook y Correos electrónicos con facilidad, para comunicarte con tus compañeros de estudio?					
	<b>DIMENSIÓN: ACTITUD</b>					
20	¿Te sientes Emocionado al comunicarte con tus compañeros de estudio o grupo de amigos por WhatsApp?					
21	¿Te genera alegría las prácticas de laboratorio virtual, porque te motivan saber más de la ciencia?					
22	¿Cuándo la docente de C.T.A. emplea las plataformas educativas, te sientes más seguro porque fortalece tu aprendizaje?					
23	¿Te apasiona trabajar individual los Recursos interactivos, porque perfecciona tus conocimientos y mejora tu rendimiento académico?					
24	¿Te comunicas contento con tu profesora de C.T.A. A través del correo electrónico para informar tu trabajo de investigación?					
	<b>DIMENSIÓN:TRABAJO EN EQUIPO</b>					
25	¿El aula virtual wordpres.com feyalegría10, fomenta el trabajo en equipo y colaborativo?					
26	¿Te agrada trabajar en equipo, los temas de investigación porque te permite relacionarte con otro que domina mejor el uso de las TICs?					
27	¿E l empleo de las Herramientas Tecnológicas, motivan el trabajo en equipo para elaborar informes y videos educativos?					
28	¿Ingresas con facilidad a Plataformas virtuales educativas para realizar sus tareas en equipo?					
29	¿Cuándo Observas videos educativos, en grupo captas mejor la información?					
30	¿La ficha de evaluación del docente de C.T.A, Empleando las TICs. Te permite desarrollar el trabajo en grupo con responsabilidad y acierto?					

### Anexo 3

## Interpretación de alfa de Cronbach y Spearman

### Alfa de Cronbach

El alfa de Cronbach es una media ponderada de las correlaciones entre las variables que forman parte de la escala.

Puede calcularse de dos formas: a partir de las varianzas (Alpha de Cronbach) o de las correlaciones de los ítems (Alpha de Cronbach estandarizado). Hay que advertir que ambas fórmulas son versiones de la misma y que pueden deducirse la una de la otra.

A partir de las varianzas, el alfa de Cronbach se calcula así:

$$\alpha = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_t^2} \right],$$

Donde

$S_i^2$  es la **varianza** del ítem  $i$ ,

$S_t^2$  es la varianza de los valores totales observados y

$k$  es el número de preguntas o ítems.

El coeficiente alfa se puede utilizar en cualquier situación en la que quiera estimar la confiabilidad de un instrumento.

### Coeficiente de correlación de Spearman

En estadística, el coeficiente de correlación de Spearman, es una medida de la correlación (la asociación o interdependencia) entre dos variables aleatorias continuas. Para calcular  $\rho$ , los datos son ordenados y reemplazados por su respectivo orden.

El estadístico  $\rho$  viene dado por la expresión:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum D^2}{N(N^2 - 1)}$$

El coeficiente de correlación de Spearman es exactamente el mismo que el coeficiente de correlación de Pearson calculado sobre el rango de observaciones. En definitiva la correlación estimada entre X e Y se halla calculado el coeficiente de correlación de Pearson para el conjunto de rangos apareados. El coeficiente de correlación de Spearman te permite identificar el grado de correlación de dos variables, determina si la correlación es positiva o negativa (si la pendiente de la línea correspondiente es positiva o negativa).

La correlación de acuerdo a su valor se rige por la siguiente escala:

Tabla 11

*Tabla de Interpretación del coeficiente de correlación de Pearson o Spearman.*

VALOR	INTERPRETACIÓN
De - 0.91 a -1	Correlación perfecta positiva o negativa.
De - 0.71 a - 0.90	Correlación muy alta positiva o negativa.
De -0.41 a - 0.70	Correlación alta positiva o negativa.
De -0.21. a - 0.40	Correlación moderada positiva o negativa.
De 0 a - 0,20	Correlación baja positiva o negativa.

De 0 a 0,20 Correlación prácticamente nula

De 0,21 a 0,40 Correlación baja

De 0,41 a 0,70 Correlación moderada

De 0,71 a 0,90 Correlación alta

De 0,91 a 1 Correlación muy alta

**Anexo 4****VALIDACIONES****CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE TICS**

N°	DIMENSIONES / ítems	EVALUACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS QUE MIDE TICS						
		Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
Adquisición de Conocimientos TICS								
1	¿Identifica las partes básicas de una computadora?	✓		✓		✓		
2	¿Las sesiones de aprendizaje de C.T.A. desarrolladas en el aula telemática motivan y refuerzan el rendimiento académico en los estudiantes?	✓		✓		✓		
3.	¿Utilizas los programas básicos de (Word y PowerPoint) para desarrollar tus tareas con rapidez?	✓		✓		✓		
4	¿Los Recursos Interactivos incrementan nuevos conocimientos y perfeccionan sus habilidades en el estudiante?	✓		✓		✓		
5	¿Manejas habitualmente tu correo electrónico para comunicarte con tus amigos?	✓		✓		✓		
6	¿Tus conocimientos se incrementan cuando tu profesor de C.T.A Emplea los Recursos de las Tics, en su sesión de aprendizaje?	✓		✓		✓		
	Estrategias de Aprendizaje							
7	Los Recursos Tecnológicos motivan tu creatividad y aprendizaje?	✓		✓		✓		

8	¿Emplea las redes sociales y WhatsApp para comunicarte con tus compañeros de estudio?	✓		✓		✓	
9	¿EL uso del aula virtual, en C.T.A. Amplia las oportunidades de enseñanza-aprendizaje de manera responsable y segura?	✓		✓		✓	
10	¿El ingreso a Plataformas Virtuales, permite elevar el nivel de conocimiento y rendimiento académico en el estudiante?	✓		✓		✓	
11	¿El Uso individual del computador, en el aula telemática facilita tu aprendizaje autónomo y responsable en tu tarea escolar de C.T.A.?	✓		✓		✓	
12	¿Cuándo el profesor de C.T.A. Utiliza el aula virtual wordpres.com feyalegría10, te permite realizar con destreza la tarea en tu casa?	✓		✓		✓	
<b>Uso de Recursos Tecnológicos</b>							
13	¿El uso de Herramientas Tecnológicas, con responsabilidad favorece el desarrollo de capacidades y habilidades cognitivas en el estudiante?	✓		✓		✓	
14	¿Los Recursos TICs, amplía tus conocimientos y fortalece tu aprendizaje significativo?	SI ✓	No	SI ✓	No	SI ✓	No
15	¿Realiza trabajos de investigación utilizando el PowerPoint con creatividad?	✓		✓		✓	
16	¿En tu exposición grupal, empleas la computadora y multimedia con autonomía y eficiencia?	✓		✓		✓	
17	¿Navegas con destreza y seguridad por Internet y página web, en búsqueda de nuevos conocimiento científico?	✓		✓		✓	
18	¿Los experimentos virtuales, desarrollados por la docente de C.T.A. motivan el interés por aprender más de la ciencia?	✓		✓		✓	

19	¿Empleas el Facebook y Correos electrónicos con facilidad, para comunicarte con tus compañeros de estudio?	✓		✓		✓		
	<b>Actitud</b>							
20	¿Te sientes Emocionado al comunicarte con tus compañeros de estudio o grupo de amigos por WhatsApp?	✓		✓		✓		
21	¿Te genera alegría las prácticas de laboratorio virtual, porque te motivan saber más de la ciencia?	✓		✓		✓		
22	¿Cuándo la docente de C.T.A. emplea las plataformas educativas, te sientes más seguro porque fortalece tu aprendizaje?	✓		✓		✓		
23	¿Te apasiona trabajar individual los Recursos interactivos, porque perfecciona tus conocimientos y mejora tu rendimiento académico?	✓		✓		✓		
24	¿Te comunicas contento con tu profesora de C.T.A. A través del correo electrónico para informar tu trabajo de investigación?	✓		✓		✓		
	<b>Dimensión: Trabajo En Equipo</b>							
25	¿El aula virtual wordpres.com feyalegría10, fomenta el trabajo en equipo y colaborativo?	✓		✓		✓		
26	¿Te agrada trabajar en equipo, los temas de investigación porque te permite relacionarte con otro que domina mejor el uso de las TICs?	✓		✓		✓		
27	¿El empleo de las Herramientas Tecnológicas, motivan el trabajo en equipo para elaborar informes y videos educativos?	✓		✓		✓		

28	¿Ingresas con facilidad a Plataformas virtuales educativas para realizar sus tareas en equipo?	✓		✓		✓	
29	¿Cuándo Observas videos educativos, en grupo captas mejor la información?	✓		✓		✓	
30	¿La ficha de evaluación del docente de C.T.A, Empleando las TICs. Te permite desarrollar el trabajo en grupo con responsabilidad y acierto?	✓		✓		✓	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay Suficiencia

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable [☒]    Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador, Dr/ Mg: Fernanda Romero, Ruth E.    DNI: 09568501

Especialidad del validador: X/g. Gestión Educativa y Docente

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

12 de Dic del 2016

Mg. Ruth Fernanda Rosales  
CPPe 019360

Firma del Experto Informante.



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE TICS**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
Adquisición de Conocimientos TICS								
1	¿Identifica las partes básicas de una computadora?	✓		✓		✓		
2	¿Las sesiones de aprendizaje de C.T.A. desarrolladas en el aula telemática motivan y refuerzan el rendimiento académico en los estudiantes?	✓		✓		✓		
3.	¿Utilizas los programas básicos de (Word y PowerPoint) para desarrollar tus tareas con rapidez?	✓		✓		✓		
4	¿Los Recursos Interactivos incrementan nuevos conocimientos y perfeccionan sus habilidades en el estudiante?	✓		✓		✓		
5	¿Manejas habitualmente tu correo electrónico para comunicarte con tus amigos?	✓		✓		✓		
6	¿Tus conocimientos se incrementan cuando tu profesor de C.T.A Emplea los Recursos de las Tics, en su sesión de aprendizaje?	✓		✓		✓		
Estrategias de Aprendizaje								
7	Los Recursos Tecnológicos motivan tu creatividad y aprendizaje?	✓		✓		✓		



8	¿Emplea las redes sociales y WhatsApp para comunicarte con tus compañeros de estudio?	✓		✓		✓		
9	¿EL uso del aula virtual, en C.T.A. Amplia las oportunidades de enseñanza-aprendizaje de manera responsable y segura?	✓		✓		✓		
10	¿El ingreso a Plataformas Virtuales, permite elevar el nivel de conocimiento y rendimiento académico en el estudiante?	✓		✓		✓		
11	¿El Uso individual del computador, en el aula telemática facilita tu aprendizaje autónomo y responsable en tu tarea escolar de C.T.A.?	✓		✓		✓		
12	¿Cuándo el profesor de C.T.A. Utiliza el aula virtual wordpres.com feyalegría10, te permite realizar con destreza la tarea en tu casa?	✓		✓		✓		
<b>Uso de Recursos Tecnológicos</b>								
13	¿El uso de Herramientas Tecnológicas, con responsabilidad favorece el desarrollo de capacidades y habilidades cognitivas en el estudiante?	✓		✓		✓		
14	¿Los Recursos TICs, amplía tus conocimientos y fortalece tu aprendizaje significativo?	Si ✓	No	Si ✓	No	Si ✓	No	
15	¿Realiza trabajos de investigación utilizando el PowerPoint con creatividad?	✓		✓		✓		
16	¿En tu exposición grupal, empleas la computadora y multimedia con autonomía y eficiencia?	✓		✓		✓		
17	¿Navegas con destreza y seguridad por Internet y página web, en búsqueda de nuevos conocimiento científico?	✓		✓		✓		
18	¿Los experimentos virtuales, desarrollados por la docente de C.T.A. motivan el interés por aprender más de la ciencia?	✓		✓		✓		

19	¿Empleas el Facebook y Correos electrónicos con facilidad, para comunicarte con tus compañeros de estudio?	✓		✓		✓			
	<b>Actitud</b>								
20	¿Te sientes Emocionado al comunicarte con tus compañeros de estudio o grupo de amigos por WhatsApp?	✓		✓		✓			
21	¿Te genera alegría las prácticas de laboratorio virtual, porque te motivan saber más de la ciencia?	✓		✓		✓			
22	¿Cuándo la docente de C.T.A. emplea las plataformas educativas, te sientes más seguro porque fortalece tu aprendizaje?	✓		✓		✓			
23	¿Te apasiona trabajar individual los Recursos interactivos, porque perfecciona tus conocimientos y mejora tu rendimiento académico?	✓		✓		✓			
24	¿Te comunicas contento con tu profesora de C.T.A. A través del correo electrónico para informar tu trabajo de investigación?	✓		✓		✓			
	<b>Dimensión: Trabajo En Equipo</b>								
25	¿El aula virtual wordpres.com feyalegría10, fomenta el trabajo en equipo y colaborativo?	✓		✓		✓			
26	¿Te agrada trabajar en equipo, los temas de investigación porque te permite relacionarte con otro que domina mejor el uso de las TICs?	✓		✓		✓			
27	¿El empleo de las Herramientas Tecnológicas, motivan el trabajo en equipo para elaborar informes y videos educativos?	✓		✓		✓			

28	¿Ingresas con facilidad a Plataformas virtuales educativas para realizar sus tareas en equipo?	✓		✓		✓		
29	¿Cuándo Observas videos educativos, en grupo captas mejor la información?	✓		✓		✓		
30	¿La ficha de evaluación del docente de C.T.A, Empleando las TICs. Te permite desarrollar el trabajo en grupo con responsabilidad y acierto?	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): 95% Confiabilidad

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** ☒ **Aplicable después de corregir** ☐ **No aplicable** ☐

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: COTABUISPE GUZMAN LOURDES ANA DNI: 08285747

Especialidad del validador: DOCENCIA Y GESTION EDUCATIVA

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

02 de Junio del 2016

[Firma]  
Firma del Experto Informante.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE TICS**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Adquisición de Conocimientos TICS</b>							
1	¿Identifica las partes básicas de una computadora?	✓		✓		✓		
2	¿Las sesiones de aprendizaje de C.T.A. desarrolladas en el aula telemática motivan y refuerzan el rendimiento académico en los estudiantes?	✓		✓		✓		
3.	¿Utilizas los programas básicos de (Word y PowerPoint) para desarrollar tus tareas con rapidez?	✓		✓		✓		
4	¿Los Recursos Interactivos incrementan nuevos conocimientos y perfeccionan sus habilidades en el estudiante?	✓		✓		✓		
5	¿Manejas habitualmente tu correo electrónico para comunicarte con tus amigos?	✓		✓		✓		
6	¿Tus conocimientos se incrementan cuando tu profesor de C.T.A Emplea los Recursos de las Tics, en su sesión de aprendizaje?	✓		✓		✓		
	<b>Estrategias de Aprendizaje</b>							
7	Los Recursos Tecnológicos motivan tu creatividad y aprendizaje?	✓		✓		✓		

8	¿Emplea las redes sociales y WhatsApp para comunicarte con tus compañeros de estudio?	✓		✓		✓		
9	¿EL uso del aula virtual, en C.T.A. Amplia las oportunidades de enseñanza-aprendizaje de manera responsable y segura?	✓		✓		✓		
10	¿El ingreso a Plataformas Virtuales, permite elevar el nivel de conocimiento y rendimiento académico en el estudiante?	✓		✓		✓		
11	¿El Uso individual del computador, en el aula telemática facilita tu aprendizaje autónomo y responsable en tu tarea escolar de C.T.A.?	✓		✓		✓		
12	¿Cuándo el profesor de C.T.A. Utiliza el aula virtual wordpres.com feyalegría10, te permite realizar con destreza la tarea en tu casa?	✓		✓		✓		
<b>Uso de Recursos Tecnológicos</b>								
13	¿El uso de Herramientas Tecnológicas, con responsabilidad favorece el desarrollo de capacidades y habilidades cognitivas en el estudiante?	✓		✓		✓		
14	¿Los Recursos TICs, amplía tus conocimientos y fortalece tu aprendizaje significativo?	Si ✓	No	Si ✓	No	Si ✓	No	
15	¿Realiza trabajos de investigación utilizando el PowerPoint con creatividad?	✓		✓		✓		
16	¿En tu exposición grupal, empleas la computadora y multimedia con autonomía y eficiencia?	✓		✓		✓		
17	¿Navegas con destreza y seguridad por Internet y página web, en búsqueda de nuevos conocimiento científico?	✓		✓		✓		
18	¿Los experimentos virtuales, desarrollados por la docente de C.T.A. motivan el interés por aprender más de la ciencia?	✓		✓		✓		

19	¿Empleas el Facebook y Correos electrónicos con facilidad, para comunicarte con tus compañeros de estudio?	✓		✓		✓		
	<b>Actitud</b>							
20	¿Te sientes Emocionado al comunicarte con tus compañeros de estudio o grupo de amigos por WhatsApp?	✓		✓		✓		
21	¿Te genera alegría las prácticas de laboratorio virtual, porque te motivan saber más de la ciencia?	✓		✓		✓		
22	¿Cuándo la docente de C.T.A. emplea las plataformas educativas, te sientes más seguro porque fortalece tu aprendizaje?	✓		✓		✓		
23	¿Te apasiona trabajar individual los Recursos interactivos, porque perfecciona tus conocimientos y mejora tu rendimiento académico?	✓		✓		✓		
24	¿Te comunicas contento con tu profesora de C.T.A. A través del correo electrónico para informar tu trabajo de investigación?	✓		✓		✓		
	<b>Dimensión: Trabajo En Equipo</b>							
25	¿El aula virtual wordpres.com feyalegría10, fomenta el trabajo en equipo y colaborativo?	✓		✓		✓		
26	¿Te agrada trabajar en equipo, los temas de investigación porque te permite relacionarte con otro que domina mejor el uso de las TICs?	✓		✓		✓		
27	¿El empleo de las Herramientas Tecnológicas, motivan el trabajo en equipo para elaborar informes y videos educativos?	✓		✓		✓		



28	¿Ingresas con facilidad a Plataformas virtuales educativas para realizar sus tareas en equipo?	✓		✓		✓		
29	¿Cuándo Observas videos educativos, en grupo captas mejor la información?	✓		✓		✓		
30	¿La ficha de evaluación del docente de C.T.A, Empleando las TICs. Te permite desarrollar el trabajo en grupo con responsabilidad y acierto?	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable [X]    Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: MATIAS RAMIREZ AUGUSTO ABRAHAM

DNI: 07554920

Especialidad del validador: Mg. EN ADMINISTRACION DE LA EDUCACION

<sup>1</sup> Pertinencia: El ítem corresponde al concepto técnico formulado.  
<sup>2</sup> Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.  
<sup>3</sup> Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.  
**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

06 de 12 del 2016.

  
Augusto Abraham Matias Ramirez  
 Mg. en Administración  
 Firma del Experto Informante.  
 Especialidad

## BASE DE DATOS

ID	item1	item2	item3	item4	item5	item6	Adquisición de nuevos conocimientos	item7	item8	item9	item10	item11	item12	Empleo de estrategias innovadoras	item13	item14	item15	item16	item17	item18	item19	Uso de recursos tecnológicos	item20	item21	item22	item23	item24	Actitud	item25	item26	item27	item28	item29	item30	Trabajo en equipo	Uso de TICs	Rendimiento académico de C. T. A.	Adquisición de nuevos conocimientos	Empleo de estrategias innovadoras	Uso de recursos tecnológicos	Actitud	Trabajo en equipo	Uso de TICs	Rendimiento académico de C. T. A.		
1	4	3	2	3	3	3	18	2	2	2	3	3	2	14	2	4	2	2	4	4	2	20	3	3	2	3	2	13	3	3	3	3	3	3	18	83	10	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Inicio	
2	4	4	3	4	2	3	20	4	4	2	4	2	4	20	4	4	4	3	4	4	5	28	4	3	3	4	4	18	4	4	4	3	3	4	22	108	15	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto	
3	3	3	3	4	3	3	19	4	3	4	4	3	2	20	4	3	4	4	3	4	2	24	4	3	4	4	4	19	4	4	4	3	4	3	22	104	14	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto	
4	2	3	4	4	2	3	18	4	3	4	4	2	2	19	3	2	2	4	4	5	4	24	4	3	4	3	3	17	4	3	3	4	4	3	21	99	13	Me dio	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Proceso	
5	2	2	4	4	3	2	17	3	2	4	2	3	3	17	4	3	3	3	2	1	5	21	2	3	3	2	3	13	2	3	3	3	3	4	18	86	11	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Proceso	
6	3	3	2	4	3	2	17	3	1	2	3	2	3	14	3	2	3	4	3	4	1	20	2	1	4	3	2	12	4	2	4	2	3	2	17	80	10	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Inicio	
7	3	4	3	4	3	3	20	3	4	4	3	3	2	19	3	4	4	3	4	5	5	28	3	3	4	3	3	16	2	3	4	3	4	3	19	102	13	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Proceso	
8	2	3	2	3	3	3	16	1	3	2	2	2	2	12	2	1	3	3	2	2	2	15	3	2	2	3	3	13	2	3	2	4	2	3	16	72	8	Me dio	Bajo	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Inicio
9	3	3	4	2	3	2	17	4	3	1	3	3	4	18	4	3	4	3	3	2	1	20	4	4	3	2	2	15	3	4	3	3	3	2	18	88	12	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Proceso	
10	3	4	3	4	3	4	21	4	2	4	3	4	4	21	3	3	4	3	3	5	1	22	3	3	4	4	4	18	3	4	3	4	4	3	21	103	14	Alto	Me dio	Alto	Me dio	Alto	Me dio	Alto	Logro previsto	
11	3	2	4	4	3	2	18	4	3	3	2	3	2	17	3	2	4	3	4	4	1	21	1	2	2	4	3	12	3	4	4	3	2	2	18	86	11	Alto	Me dio	Alto	Me dio	Alto	Me dio	Alto	Proceso	
12	3	4	4	3	4	4	22	3	4	3	3	3	3	19	4	2	4	2	2	4	5	23	3	2	3	4	4	16	4	2	3	3	4	4	20	100	13	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Proceso	
13	4	4	4	4	4	4	24	4	4	4	4	3	3	22	3	2	4	4	4	4	5	26	3	4	4	4	4	19	4	4	4	3	3	4	22	113	18	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro destacado	
14	3	3	2	4	4	4	20	4	4	4	4	4	4	24	2	3	3	4	3	4	5	24	3	4	2	3	4	16	3	2	4	3	4	4	20	104	14	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto	
15	4	4	4	4	4	4	24	4	3	4	3	4	4	22	4	2	2	2	3	4	5	22	4	4	4	4	4	20	4	4	4	2	4	4	22	110	14	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto	
16	3	4	4	3	3	4	21	3	4	4	4	3	2	20	2	4	4	3	3	2	5	23	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	3	23	107	14	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto	
17	4	5	4	4	3	4	24	4	3	4	4	3	4	22	3	2	4	4	4	2	3	22	3	4	4	4	3	18	4	2	4	4	4	4	22	108	16	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto	



18	3	3	4	4	3	3	20	4	3	4	3	3	4	21	4	2	4	2	4	3	4	23	3	4	3	4	4	18	4	2	4	3	3	3	19	10	1	13	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Proceso
19	3	2	4	4	2	3	18	4	3	2	3	2	2	16	2	3	3	4	3	2	1	18	3	2	4	2	3	14	3	4	3	3	3	2	18	84	11	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Proceso	
20	3	3	4	4	4	3	21	3	3	2	4	3	4	19	4	3	4	4	3	4	2	24	2	4	3	4	3	16	3	4	4	4	4	4	23	10	3	14	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto
21	4	3	4	3	3	4	21	4	4	3	4	4	3	22	3	4	4	3	4	5	5	28	3	4	4	3	4	18	4	3	4	3	4	4	22	11	1	17	Alto	Alto	Alto	Me dio	Alto	Alto	Alto	Logro previsto
22	3	3	4	4	3	3	20	4	4	3	4	3	2	20	3	4	3	4	2	5	2	23	3	3	3	4	2	15	4	4	4	4	1	4	21	99	13	Alto	Alto	Alto	Me dio	Alto	Alto	Alto	Proceso	
23	2	4	3	3	4	2	18	3	2	3	2	4	1	15	3	1	4	4	3	4	2	21	2	3	2	3	2	12	3	3	2	2	4	4	18	84	11	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Proceso	
24	2	2	3	3	2	3	15	4	3	2	2	3	3	17	3	2	3	4	3	2	2	19	2	3	2	3	3	13	3	2	4	3	3	3	18	82	8	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Inicio	
25	3	3	4	3	4	3	20	4	2	3	3	3	4	19	3	3	4	3	4	4	2	23	3	4	3	4	2	16	3	3	3	4	3	4	20	98	13	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Proceso	
26	3	4	4	3	4	3	21	4	2	3	3	3	4	19	4	4	4	3	4	4	2	25	4	4	3	4	4	19	4	3	3	3	3	4	20	10	4	14	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto
27	2	2	3	3	2	2	14	3	4	3	3	3	2	18	2	2	3	4	2	2	2	17	2	3	3	3	3	14	3	3	3	3	2	3	17	80	10	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Inicio	
28	2	1	4	3	4	2	16	2	3	4	3	4	2	18	3	4	3	3	2	2	2	19	2	4	1	4	4	15	3	3	2	4	3	2	17	85	12	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Proceso	
29	3	2	3	3	3	3	17	2	3	4	4	2	3	18	2	3	3	2	4	2	1	17	2	4	3	3	3	15	4	2	3	2	1	3	15	82	11	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Proceso	
30	3	3	2	2	3	2	15	4	2	3	2	3	4	18	3	1	4	4	3	4	2	21	1	3	2	4	2	12	3	4	2	4	3	2	18	84	11	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Proceso	
31	3	4	3	4	4	3	21	4	3	3	4	3	3	20	3	4	3	4	3	2	3	22	4	3	3	3	4	17	3	4	3	3	3	4	20	10	0	14	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto
32	3	3	4	4	3	4	21	4	4	4	3	4	3	22	4	2	2	2	3	4	5	22	3	4	3	4	4	18	4	4	4	3	4	3	22	10	5	14	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto
33	3	3	3	4	3	4	20	3	4	3	3	3	3	19	3	3	4	3	3	5	3	24	3	4	3	4	4	18	4	3	4	4	4	3	22	10	3	13	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Proceso
34	3	4	4	4	2	2	19	4	2	4	3	3	4	20	4	4	4	4	4	2	2	24	4	3	3	4	4	18	4	2	4	4	3	4	21	10	2	14	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto
35	3	3	4	4	3	3	20	4	3	2	4	3	4	20	3	3	4	3	3	4	4	24	3	4	4	3	3	17	3	4	4	4	3	4	22	10	3	14	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto
36	4	4	4	3	4	4	23	3	4	2	3	4	3	19	3	2	4	4	3	4	4	24	4	4	3	3	4	18	3	4	4	3	3	3	20	10	4	14	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto
37	4	4	4	4	4	4	24	4	4	4	3	4	2	21	4	4	4	2	4	2	2	22	3	4	3	3	4	17	4	4	3	3	4	4	22	10	6	15	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto
38	4	4	3	4	4	3	22	3	4	4	3	3	3	20	3	2	3	3	3	5	4	23	3	3	3	3	4	16	3	3	4	4	4	3	21	10	2	14	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto
39	4	4	4	4	3	3	22	3	4	3	3	4	3	20	2	3	3	3	4	4	4	23	3	4	3	3	3	16	4	4	4	2	4	4	22	10	3	14	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto
40	4	4	3	4	4	4	23	4	4	4	4	3	3	22	2	3	4	4	4	4	4	25	4	2	3	4	4	17	4	3	3	4	3	3	20	10	7	15	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto
41	3	3	4	4	4	4	22	4	4	3	3	4	3	21	3	3	4	4	4	4	4	26	2	4	3	4	3	16	4	2	3	3	4	4	20	10	5	14	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto
42	2	4	4	3	3	3	19	4	4	4	3	4	4	23	3	2	4	4	4	4	4	25	3	4	4	4	4	19	4	2	3	4	4	2	19	10	5	15	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto
43	3	3	3	4	3	4	20	4	3	4	4	3	4	22	2	2	3	4	4	4	4	23	4	4	4	4	3	19	3	3	3	2	4	4	19	10	3	14	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto

44	3	4	4	4	4	3	22	4	3	4	4	4	4	23	3	2	4	4	4	4	4	25	4	4	4	3	2	17	3	3	3	2	4	4	19	10 6	15	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto
45	3	4	3	3	4	3	20	3	4	4	3	4	4	22	4	3	4	4	3	4	4	26	4	3	2	4	4	17	4	4	2	4	3	3	20	10 5	15	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto
46	4	4	4	4	4	4	24	4	4	3	3	4	3	21	2	2	3	4	4	4	4	23	3	3	4	3	4	17	3	4	3	4	2	3	19	10 4	15	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto
47	4	4	4	4	4	4	24	4	4	4	3	2	3	20	3	2	4	3	4	4	3	23	4	2	4	3	4	17	3	2	4	4	3	3	19	10 3	14	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto
48	3	4	3	4	4	4	22	4	4	4	4	4	4	24	4	3	4	4	4	4	4	27	4	4	4	4	4	20	3	4	4	3	3	3	20	11 3	18	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro destacado
49	4	4	4	4	4	4	24	4	3	3	4	3	4	21	3	4	3	4	4	4	4	26	4	4	3	3	3	17	4	4	4	4	3	4	23	11 1	16	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto
50	3	3	3	4	4	4	21	4	4	3	3	4	3	21	3	3	4	4	4	4	4	26	4	4	4	4	4	20	4	3	3	3	3	3	19	10 7	16	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto
51	4	4	4	4	4	4	24	4	4	3	4	3	4	22	4	3	3	3	3	4	4	24	4	4	4	4	4	20	3	3	4	4	3	3	20	11 0	17	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto
52	3	4	4	4	3	4	22	3	4	2	3	4	3	19	3	4	4	4	4	4	4	27	3	4	3	4	3	17	4	4	4	3	4	4	23	10 8	16	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto
53	4	4	4	4	3	3	22	4	3	4	4	4	4	23	4	3	4	4	4	4	4	27	4	3	3	4	3	17	4	3	3	4	3	3	20	10 9	14	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto
54	3	4	4	4	4	4	23	3	4	3	2	4	3	19	2	4	4	3	3	4	4	24	4	4	3	3	4	18	4	4	3	4	3	3	21	10 5	15	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto
55	4	4	4	4	3	3	22	4	3	4	3	4	2	20	3	3	2	3	3	4	4	22	3	4	3	3	3	16	4	3	4	4	3	4	22	10 2	14	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto
56	3	3	4	3	4	3	20	4	3	4	3	4	4	22	4	4	4	3	3	4	4	26	4	4	3	3	3	17	4	4	4	3	3	2	20	10 5	15	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto
57	4	4	4	4	4	4	24	4	4	4	4	4	4	24	4	4	4	4	4	4	4	28	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	2	22	11 8	19	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro destacado
58	4	4	4	4	4	4	24	4	3	3	3	4	4	21	4	3	4	4	4	4	4	27	4	4	4	4	4	20	4	3	3	4	4	4	22	11 4	18	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro destacado
59	3	3	4	4	4	4	22	4	4	4	3	3	3	21	4	4	4	3	2	3	3	23	3	2	4	3	4	16	3	4	4	4	4	4	23	10 5	14	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto
60	4	4	4	4	4	4	24	4	3	3	4	3	4	21	4	3	4	3	4	4	4	26	3	4	4	4	4	19	4	4	3	3	3	3	20	11 0	17	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto
61	4	4	4	4	4	4	24	4	4	4	4	4	3	23	3	3	3	3	4	4	4	24	3	4	4	4	4	19	3	3	3	4	4	3	20	11 0	17	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto
62	4	4	4	4	4	4	24	4	4	3	3	3	3	20	3	3	3	4	3	4	4	24	3	3	3	3	4	16	3	4	4	3	4	4	22	10 6	14	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto
63	1	2	3	3	3	3	15	3	3	2	2	3	2	15	4	2	4	4	4	2	1	21	4	2	3	2	4	15	4	4	3	3	4	3	21	87	12	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Alto	Me dio	Proceso	
64	4	4	4	4	4	4	24	4	3	3	4	4	4	22	4	3	4	3	4	4	4	26	4	4	4	3	2	17	3	3	4	4	3	3	20	10 9	16	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto
65	4	4	4	4	3	3	22	3	4	3	3	3	4	20	4	4	4	4	4	4	4	28	3	4	3	3	4	17	3	3	2	3	4	4	19	10 6	15	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto
66	4	4	4	4	4	4	24	4	3	3	3	4	4	21	3	3	3	4	4	5	4	26	4	4	3	3	4	18	3	3	4	3	2	4	19	10 8	16	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto
67	4	4	4	4	4	4	24	4	4	4	4	4	4	24	4	4	3	4	3	4	4	26	3	4	4	2	4	17	4	3	3	2	4	4	20	11 1	18	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro destacado
68	4	4	4	4	4	4	24	4	4	4	4	4	4	24	4	4	3	3	3	5	4	26	3	3	3	4	4	17	3	3	3	4	3	3	19	11 0	17	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto
69	4	4	4	4	4	4	24	4	4	4	4	4	4	24	3	3	3	4	4	5	4	26	4	4	3	4	4	19	3	3	3	3	3	4	19	11 2	17	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto

70	4	4	4	4	4	4	24	4	4	4	4	4	4	24	4	4	3	4	4	5	4	28	4	3	4	4	4	19	4	4	3	4	3	4	22	11 7	18	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro destacado
71	3	2	4	3	2	4	18	3	2	4	3	3	4	19	3	1	4	4	3	4	5	24	3	3	3	3	3	15	4	4	4	2	4	3	21	97	12	Me dio	Alto	Alto	Me dio	Alto	Alto	Proceso	
72	3	3	4	3	3	3	19	4	3	4	4	4	3	22	3	4	3	4	3	2	5	24	3	3	4	4	3	17	4	3	3	3	3	3	19	10 1	14	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto
73	3	2	2	3	3	3	16	2	3	4	3	4	2	18	3	2	2	2	2	5	2	18	3	2	2	3	2	12	2	3	2	2	3	3	15	79	10	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Inicio
74	3	4	3	4	3	3	20	3	3	3	3	2	3	17	2	2	3	3	3	2	4	19	4	4	2	2	1	13	3	1	3	3	4	2	16	85	12	Alto	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Proceso
75	3	4	3	3	2	3	18	3	3	3	2	2	4	17	3	3	3	4	4	2	2	21	2	2	2	3	4	13	3	3	2	2	4	4	18	87	11	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Proceso
76	2	2	3	4	3	3	17	3	3	2	2	2	2	14	2	3	4	3	3	2	2	19	2	3	2	3	2	12	2	3	2	3	2	3	15	77	10	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Inicio
77	3	4	4	4	3	4	22	4	4	4	3	4	4	23	3	4	4	4	4	2	4	25	4	4	4	4	4	20	4	3	4	3	4	4	22	11 2	17	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto
78	2	2	3	3	3	2	15	2	4	3	3	2	1	15	2	2	3	2	3	5	3	20	1	4	2	4	4	15	4	1	3	3	3	3	17	82	12	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Proceso
79	3	3	4	4	2	3	19	3	4	4	3	2	4	20	2	1	4	3	3	4	5	22	2	3	3	4	4	16	4	2	3	4	3	3	19	96	13	Alto	Me dio	Alto	Me dio	Me dio	Alto	Alto	Proceso
80	3	3	4	2	3	3	18	4	4	3	4	3	4	22	2	1	4	4	3	4	2	20	2	2	1	4	4	13	3	4	4	3	3	4	21	94	12	Me dio	Alto	Me dio	Me dio	Alto	Alto	Alto	Proceso
81	3	2	4	2	3	2	16	1	3	2	3	4	3	16	2	4	4	3	3	4	1	21	2	3	3	2	4	14	4	3	4	2	2	3	18	85	11	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Proceso
82	2	4	4	3	2	4	19	3	3	4	3	4	4	21	3	2	4	4	2	1	2	18	3	3	2	3	4	15	4	3	4	4	3	4	22	95	12	Alto	Alto	Me dio	Me dio	Alto	Alto	Alto	Proceso
83	2	3	4	3	2	3	17	3	3	4	3	3	2	18	4	3	4	3	3	2	1	20	2	3	2	4	3	14	3	2	3	3	3	2	16	85	11	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Proceso
84	3	4	3	2	3	3	18	2	3	2	3	3	2	15	3	3	3	2	2	1	3	17	3	2	3	3	3	14	3	3	2	3	3	3	17	81	10	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Inicio
85	3	3	3	2	2	2	15	1	3	3	2	1	4	14	2	2	3	2	3	4	4	20	2	3	3	3	3	14	3	2	2	3	3	4	17	80	9	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Inicio
86	2	4	3	4	2	2	17	2	3	2	4	3	3	17	3	4	3	2	3	4	2	21	2	3	4	3	3	15	2	3	2	2	3	4	16	86	12	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Proceso
87	3	3	3	2	2	4	17	2	1	2	2	3	3	13	3	3	3	2	2	2	1	16	2	3	2	4	4	15	3	3	3	2	2	2	15	76	10	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Inicio
88	4	4	3	3	3	4	21	4	4	3	4	2	2	19	3	4	4	4	4	4	4	27	4	4	3	4	4	19	4	2	4	4	4	4	22	10 8	16	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto
89	4	3	4	4	3	4	22	4	4	4	4	4	3	23	3	3	4	4	4	4	4	26	3	4	4	4	4	19	4	2	4	4	4	4	22	11 2	17	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto
90	3	4	3	4	3	3	20	2	4	3	4	4	3	20	3	2	3	3	4	4	4	23	3	4	3	4	4	18	4	4	3	4	4	2	21	10 2	14	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto
91	3	2	4	4	2	2	17	4	2	4	4	4	3	21	4	3	3	3	3	4	4	24	3	4	3	3	4	17	4	4	3	3	4	3	21	10 0	13	Me dio	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Proceso
92	3	4	3	4	3	3	20	4	3	3	4	4	4	22	2	3	4	3	3	4	5	24	2	3	4	4	4	17	4	2	3	4	3	3	19	10 2	13	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Proceso
93	4	4	2	4	2	3	19	3	3	4	4	2	4	20	3	2	4	4	3	2	5	23	3	4	4	3	4	18	4	4	4	3	3	2	20	10 0	13	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Proceso
94	3	3	3	4	4	4	21	3	4	3	3	3	3	19	3	4	4	3	3	2	1	20	3	3	3	3	3	15	4	3	3	3	3	4	20	95	12	Alto	Alto	Me dio	Me dio	Alto	Alto	Alto	Proceso
95	4	4	4	4	4	3	23	4	3	4	3	2	4	20	3	4	4	3	4	4	2	24	4	4	3	4	3	18	4	4	3	4	3	2	20	10 5	15	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto

96	4	3	4	4	4	3	22	4	3	4	3	4	2	20	3	3	4	3	4	4	2	23	3	3	4	4	4	18	3	3	4	4	3	4	21	10 4	15	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto	
97	4	3	4	4	3	4	22	3	4	3	4	3	2	19	3	2	4	4	4	4	4	25	4	4	3	3	2	16	4	4	4	3	3	2	20	10 2	13	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Proceso	
98	4	3	2	4	2	2	17	4	2	3	2	2	2	15	3	2	4	4	4	2	1	20	2	2	2	3	3	12	2	2	4	3	2	4	17	81	11	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Proceso	
99	3	2	4	4	3	4	20	3	4	4	3	3	2	19	4	4	3	2	2	4	4	23	3	2	4	4	4	17	3	3	3	3	4	4	20	99	13	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Proceso	
100	4	3	2	3	2	3	17	4	2	4	2	4	2	18	4	2	4	2	4	3	1	20	3	3	3	2	4	15	3	2	3	2	3	4	17	87	11	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Proceso	
101	3	2	2	3	3	2	15	4	4	3	2	2	2	17	2	2	3	4	3	4	1	19	2	3	3	3	4	15	2	4	3	4	3	2	18	84	12	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Proceso	
102	3	3	4	3	4	3	20	4	4	3	4	3	4	22	4	4	4	2	4	2	1	21	3	2	3	2	4	14	4	3	3	3	3	4	20	97	12	Alto	Alto	Me dio	Me dio	Alto	Alto	Proceso	
103	3	3	3	2	2	3	4	17	2	3	4	3	2	3	17	3	2	3	4	3	2	2	19	3	2	3	2	3	13	4	2	3	2	3	4	18	84	12	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Proceso
104	4	3	2	2	3	4	18	3	4	2	3	2	2	16	3	4	3	3	2	2	4	21	3	2	3	2	3	13	2	4	2	2	3	4	17	85	11	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Proceso	
105	3	2	4	3	2	4	18	3	4	4	4	3	2	20	3	1	4	4	3	4	5	24	4	4	3	3	2	16	3	5	3	3	4	2	20	98	13	Me dio	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Proceso	
106	3	3	4	3	3	3	19	4	3	4	4	4	3	22	3	4	3	4	3	4	5	26	3	3	4	4	3	17	4	3	3	3	3	3	19	10 3	15	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto	
107	3	2	2	3	3	3	16	3	2	2	2	3	2	14	3	2	2	2	2	5	1	17	3	2	2	3	2	12	2	3	2	2	3	3	15	74	9	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Inicio	
108	3	4	3	4	3	3	20	3	3	3	3	2	3	17	2	2	3	3	3	2	4	19	3	2	3	3	4	15	3	3	3	3	3	3	18	89	12	Alto	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Proceso	
109	3	3	4	3	4	3	20	3	3	4	4	3	3	20	3	2	3	3	3	4	4	22	3	2	3	4	4	16	4	4	4	3	4	4	23	10 1	13	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Proceso	
110	3	3	4	3	2	4	19	4	3	4	4	3	3	21	3	2	3	4	4	2	5	23	3	4	3	3	4	17	4	3	4	3	3	4	21	10 1	13	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Proceso	
111	3	4	4	4	3	4	22	4	4	4	3	4	4	23	4	4	4	4	4	2	2	24	4	4	4	4	4	20	4	3	4	3	4	4	22	11 1	17	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto	
112	2	2	3	3	3	2	15	2	4	3	3	2	1	15	4	4	4	2	3	2	1	20	3	2	2	4	4	15	4	1	3	3	3	3	17	82	12	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Proceso	
113	3	3	3	4	4	2	3	19	3	4	4	3	2	4	20	3	4	3	4	2	5	2	23	2	3	3	4	4	16	4	2	3	4	3	3	19	97	13	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Proceso
114	3	3	4	2	3	3	18	3	3	3	2	3	4	18	2	1	4	4	3	4	2	20	3	3	2	4	2	14	4	4	4	3	3	4	22	92	12	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Alto	Alto	Proceso	
115	3	2	4	2	3	2	16	1	3	2	3	4	3	16	2	4	4	3	3	4	1	21	2	3	3	2	4	14	4	3	3	2	3	2	17	84	11	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Proceso	
116	2	4	4	3	2	4	19	3	3	4	3	4	4	21	3	2	4	4	2	5	2	22	4	4	3	3	4	18	4	3	4	4	3	4	22	10 2	13	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Proceso	
117	3	4	3	4	4	4	22	3	4	3	4	4	2	20	4	2	3	3	4	5	5	26	4	4	3	3	4	18	3	4	3	4	4	3	21	10 7	15	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto	
118	3	4	3	2	3	3	18	2	3	2	3	3	2	15	3	3	3	2	2	4	4	21	3	2	3	3	3	14	3	2	3	3	3	2	16	84	11	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Proceso	
119	4	4	4	4	4	4	24	4	3	4	3	4	4	22	4	4	4	3	3	5	5	28	4	4	4	4	4	20	3	3	3	4	4	4	21	11 5	18	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro destacado	
120	2	4	3	4	2	2	17	2	3	4	3	4	2	18	3	4	3	2	3	4	2	21	2	3	4	3	3	15	3	3	2	4	3	3	18	89	11	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Proceso	
121	3	3	4	3	2	3	18	2	1	2	2	3	3	13	3	3	3	2	2	2	4	19	2	3	2	4	4	15	2	3	4	1	2	4	16	81	11	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Proceso	

12	2	4	4	3	3	3	4	21	4	4	3	4	2	2	19	3	4	4	4	1	4	4	24	3	4	4	4	2	17	4	4	4	4	3	3	22	10	3	14	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto
12	3	4	3	4	4	3	4	22	4	4	4	4	3	3	22	3	4	4	4	4	3	3	25	4	4	4	4	4	20	2	4	4	4	4	4	22	11	1	16	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto
12	4	3	4	3	4	3	3	20	2	4	3	4	4	3	20	3	2	3	3	4	4	4	23	3	4	3	4	4	18	4	4	3	4	4	2	21	10	2	14	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto
12	5	3	3	4	3	3	4	20	4	3	4	4	3	3	21	3	3	4	4	4	2	2	22	4	2	4	3	4	17	4	3	4	4	4	3	22	10	2	14	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto
12	6	3	4	3	4	3	3	20	4	3	3	4	4	4	22	4	4	4	2	2	4	4	24	2	3	4	4	4	17	4	2	3	4	3	3	19	10	2	13	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Proceso
12	7	2	2	3	4	3	3	17	3	3	4	3	3	4	20	2	4	4	4	3	4	5	26	3	3	3	4	4	17	3	4	4	3	4	4	22	10	2	13	Me dio	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Proceso
12	8	3	3	3	4	4	4	21	3	3	3	2	3	4	18	3	4	4	3	3	2	1	20	3	3	3	3	3	15	4	3	3	3	3	4	20	94	12	Alto	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Alto	Alto	Proceso	
12	9	4	4	4	4	4	3	23	4	3	4	3	2	4	20	3	4	4	3	4	4	2	24	4	4	3	4	3	18	4	4	3	4	3	2	20	10	5	15	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto
13	0	4	3	4	4	4	3	22	4	3	4	3	4	2	20	3	3	4	3	4	4	2	23	3	3	4	4	4	18	3	3	4	4	3	4	21	10	4	14	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto
13	1	4	3	4	4	3	4	22	3	4	3	4	3	2	19	2	4	4	4	3	4	5	26	4	2	3	2	4	15	3	4	3	3	3	3	19	10	1	13	Alto	Alto	Alto	Me dio	Alto	Alto	Proceso	
13	2	4	3	2	4	2	2	17	4	2	3	2	2	2	15	3	3	4	3	2	2	2	19	2	2	2	3	3	12	2	2	4	3	2	4	17	80	10	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Inicio	
13	3	3	2	4	4	3	4	20	4	3	1	3	3	4	18	3	4	3	4	3	2	2	21	3	2	2	4	4	15	3	3	3	3	4	4	20	94	12	Alto	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Alto	Alto	Proceso	
13	4	4	3	2	3	2	3	17	4	2	4	2	4	2	18	3	4	3	4	3	2	2	21	1	2	4	3	4	14	2	2	3	2	3	4	16	86	11	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Proceso	
13	5	3	2	2	3	3	2	15	4	4	3	2	2	2	17	3	2	4	3	4	4	1	21	3	3	3	3	3	15	2	3	4	1	2	4	16	84	11	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Proceso	
13	6	3	3	4	3	4	3	20	2	3	2	4	3	3	17	3	1	1	1	4	4	2	16	3	2	3	2	3	13	4	3	3	3	3	4	20	86	12	Alto	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Alto	Me dio	Proceso	
13	7	3	3	2	2	2	4	16	4	2	3	3	2	1	15	3	3	4	4	3	2	2	21	2	2	3	2	3	12	4	2	3	2	3	4	18	82	11	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Proceso	
13	8	4	3	2	2	3	4	18	3	4	2	3	2	2	16	3	3	3	3	2	2	4	20	3	2	3	2	3	13	2	4	2	2	3	4	17	84	11	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Me dio	Proceso	
13	9	3	3	4	2	3	1	16	2	2	3	1	2	1	11	2	4	4	3	3	1	2	19	1	2	3	2	2	10	3	1	3	4	2	2	15	71	8	Me dio	Baj o	Me dio	Baj o	Me dio	Me dio	Me dio	Inicio	
14	0	3	4	4	4	4	3	22	4	2	4	4	3	4	21	4	2	3	4	2	4	3	22	2	4	3	4	4	17	4	4	4	3	4	4	23	10	5	14	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto
14	1	3	4	4	3	3	4	21	4	3	4	3	3	4	21	3	4	3	4	3	5	5	27	3	4	4	4	4	19	4	4	4	3	4	3	22	11	0	16	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Logro previsto

**Anexo 6****ARTÍCULO CIENTÍFICO****ESCUELA DE POSGRADO**  
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Uso de TIC y rendimiento académico de Ciencia, Tecnología y Ambiente en  
estudiantes de secundaria - Comas 2016

Br. María Auxiliadora Quispe Palomino  
Escuela de Postgrado  
Universidad César Vallejo

**Resumen**

La investigación titulada es “Uso de Tics y Rendimiento Académico en Ciencia, Tecnología y Ambiente en estudiantes de secundaria - Comas 2016, presento como objetivo general. Determinar la relación significativa que existe entre el Uso de Tics y Rendimiento Académico en los estudiantes de secundaria de la I.E. “Fe y Alegría N° 10” - Comas 2016” El tipo de investigación es sustantiva, el nivel de investigación es descriptivo y el diseño de la investigación es descriptivo correlacional y el enfoque es cuantitativo. La población está conformada por 215 estudiantes del VI ciclo y la muestra estuvo conformada por 141 estudiantes del VI ciclo. La técnica de muestreo es no probabilística, de tipo intencional, con los sujetos disponibles.

Para la validez de los instrumentos se utilizó el juicio de expertos y para la confiabilidad de cada instrumento se utilizó el alfa de Crombach que salió alta en la variable: Uso de TIC. ( $\rho = 0,691^{**}$ ) y para la variable Rendimiento Académico fue el registro de notas.

**Palabras claves:** TIC, adquisición de conocimientos, estrategias de aprendizaje, recursos tecnológicos, trabajo en equipo, actitud, rendimiento académico

### **Abstract**

The research titled "Use of Tics and Academic Performance in Science, Technology and Environment in high school students - Comas 2016, presented as a general objective. To determine the significant relationship that exists between the Use of Tics and Academic Performance in the secondary students of the I.E. "Fe y Alegría N° 10" - Comas 2016 " The type of research is substantive, the level of research is descriptive and the research design is descriptive correlational and the approach is quantitative. The population is made up of 215 students of the 6th cycle and the sample was made up of 141 students of the 6th cycle of sampling is non-probabilistic, intentional type, with the available subjects.

For the validity of the instruments the expert judgment was used and for the reliability of each instrument we used the Crombach's alpha that came out high in the variable: Use of ICT. ( $Rho = 0.691^{**}$ ) and for the Academic Performance variable was the register of grades.

**Key words:** ICT, acquisition of knowledge, learning strategies, technological resources, teamwork, attitude, academic performance

### **Introducción**

El presente trabajo de investigación titulado "Uso de Tic y Rendimiento Académico en Ciencia Tecnología y Ambiente en estudiantes de secundaria - Comas 2016, tiene por objetivo la sensibilización e inserción de los docentes y estudiantes a la nueva sociedad del conocimiento, a través de innovadoras estrategias de aprendizaje como aplicar en forma adecuada los recursos tecnológicos, En el Perú, el Proyecto Educativo Nacional al 2021 (PEN), uno de los objetivos estratégicos plantea el "Uso eficaz, creativo y culturalmente pertinente de las nuevas tecnologías de información y comunicación en todos los niveles educativos".

En este sentido es fundamental cooperar con el Ministerio de Educación en el esfuerzo hasta hoy no satisfactorio de insertar a todos los docentes en los beneficios y satisfacción laboral que nos brinda las TIC. En el desarrollo de

nuestras actividades pedagógicas, en la elaboración de programas curriculares, innovar unidades y sesiones de aprendizaje, siendo esencial motivar una actitud positiva a las Tics. Lo cual implica que cuando sea más óptimo el Uso de Tics en el sistema educativo, utilizando estrategias de enseñanza significativa son mayores las oportunidades de lograr mejoras en el rendimiento académico en los estudiantes.

### **Antecedentes**

La presente investigación se respalda en los antecedentes internacionales de Demera (2016) Ecuador (Tesis) Aplicación de material didáctico multimedia para la enseñanza del idioma inglés”, Asimismo tenemos Pérez (2015), España, (Artículo) en su Artículo “Tecnologías de Información y de la Comunicación – Influencia en el Rendimiento Escolar de los Jóvenes”, por otra parte Muñoz (2014) (Tesis) “Investigó sobre los recursos TICs, en Guatemala en niños con necesidades educativas especiales”

### **Método**

El método empleado en nuestro estudio fue hipotético deductivo y un enfoque cuantitativo. el análisis de los datos se realizó por medio de la estadística descriptiva e inferencial; siendo las técnicas estadísticas utilizada, el coeficiente alfa de Cronbach, el coeficiente de correlación de Spearman; realizándose los cálculos por medio del Programa Excel y el Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS) versión 20 en español. El tipo de estudio que corresponde a la investigación es básica.

El diseño de la investigación fue de tipo no experimental de corte transversal y correlacional, ya que no se manipuló ni se sometió a prueba las variables de estudio. La población estuvo constituida por 215 estudiantes del 1° A, B, C, D, E, F (VI Ciclo) de Secundaria de la I.E. “FE Y ALEGRIAN 10”- Comas. La muestra es de tipo probabilística, ya que se ha determinado mediante la aplicación de la fórmula estadística, dando como resultado 141 estudiantes de 1° Año (A, B, C, D) de Secundaria (VI Ciclo) de la I.E. “FE Y ALEGRIA N° 10”



El muestreo es probabilístico y aleatorio simple. De tal manera que cualquier sujeto del estudio podía ser elegido para la aplicación de los instrumentos, por lo cual se procedió a un sorteo entre los 215 estudiantes, hasta completar 141 que es el número de la muestra.

### **Problema**

¿Qué relación existe entre la motivación y el desempeño escolar en la dimensión conocimiento de los estudiantes del cuarto año de secundaria en una institución educativa pública San Antonio de Jicamarca de San Juan de Lurigancho? ¿Qué relación existe entre la motivación y el desempeño escolar en la dimensión práctica de los estudiantes del cuarto año de secundaria en una institución educativa pública San Antonio de Jicamarca de San Juan de Lurigancho? ¿Qué relación existe entre la motivación y el desempeño escolar en la dimensión autovaloración de los estudiantes del cuarto año de secundaria en una institución educativa pública San Antonio de Jicamarca de San Juan de Lurigancho? ¿Qué relación existe entre la motivación y el desempeño escolar en la dimensión productividad de los estudiantes del cuarto año de secundaria en una institución educativa pública San Antonio de Jicamara de San Juan de Lurigancho?

### **Objetivo**

Objetivo general tenemos Determinar la relación que existe entre el USO de TIC, y Rendimiento académico de C.T.A. En estudiantes de 1° Año de Secundaria, de la "I.E. FE Y ALEGRÍA N° 10 Comas – 2016 y en el objetivo específico tenemos Establecer la relación que existe entre la dimensión de Adquisición de nuevos conocimientos TIC, y Rendimiento Académico de C.T.A. En estudiantes de 1° Año de Educación Secundaria de la "I.E. FE Y ALEGRÍA N° 10"Comas – 2016

Determinar la relación que existe entre la dimensión empleo de Estrategias innovadoras de aprendizaje y Rendimiento Académico de C.T.A. En estudiantes de 1° Año de Educación Secundaria de la "I.E. FE Y ALEGRÍA N° 10"Comas – 2016. Determinar la relación que existe entre la dimensión Uso de Recursos Tecnológicos y Rendimiento Académico de C.T.A. En estudiantes de 1° Año de Educación Secundaria de la "I.E. FE Y ALEGRÍA N° 10"Comas – 2016. Determinar la relación que existe entre la dimensión de Actitud y Rendimiento

Académico de C.T.A. En los estudiantes de 1° Año de Educación Secundaria de la "I.E. FE Y ALEGRÍA N° 10" Comas – 2016. Determinar La Relación Que Existe Entre La Dimensión Trabajo En Equipo Y Rendimiento Académico De C.T.A. En Estudiantes De 1° Año De Educación Secundaria De La "I.E. FE Y ALEGRÍA N° 10" Comas - 2016

### **Discusión**

Según los resultados obtenidos en la hipótesis general se obtuvo que el p-valor = 0,001, inferior al nivel de significancia ( $\alpha=0,05$ ) por ello se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_1$  con lo cual podemos concluir que existe una relación significativa entre el uso de TICs, y rendimiento académico de C.T.A. en estudiantes de 1° Año de secundaria, de la I.E. Fe y Alegría N° 10 Comas – 2016.

Asimismo el valor de la Rho de Spearman es igual a 0,720\*\* esto nos indica que existe una relación estadística positiva y a su vez presentan un coeficiente de correlación alta, esto quiere decir que a mayores niveles de adquisición de nuevos conocimientos, existirán mayores niveles de Rendimiento académico de C.T.A, esto coincide con la tesis Can-Yasar, Uyanik, Inal y Kandir (2012), US-China - hicieron un estudio documental para conocer "El Impacto que tiene el uso de las tecnologías en el desarrollo de las diferentes dimensiones del niño: cognitiva, comunicativa, motriz y socio-afectiva".

Según los resultados obtenidos en la hipótesis 2, se halló que inferior al nivel de significancia ( $\alpha=0,05$ ) por ello se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_1$  con lo cual podemos concluir que existe una relación significativa entre el empleo de estrategias innovadoras de aprendizaje y rendimiento académico de C.T.A. En estudiantes del primer año de secundaria de la I.E. Fe y Alegría N° 10 Comas 2016. Asimismo el valor de la Rho de Spearman es igual a 0,717\*\* esto nos indica que existe una relación estadística positiva y a su vez presentan un coeficiente de correlación alta, esto quiere decir que a mayores niveles de estrategias innovadoras de aprendizaje, existirán mayores niveles de Rendimiento académico de C.T.A, coincide con Oscuvilca (2014), quien Investigó en la UNMSM "La gestión de las TIC dada por el personal directivo y el uso de las mismas por los

profesores en el proceso de enseñanza – aprendizaje” de las instituciones educativas del distrito de San Jerónimo de la provincia de Huancayo 2013-2014, esto es que la investigación que se presenta expone que una de las herramientas de las TIC, en este caso internet, en los últimos años ha crecido exponencialmente y sus repercusiones se observarán en los años posteriores, donde concluye que el director es líder y actor de cambio de la institución, tiene un papel fundamental en el diseño y la implementación de los procesos de innovación con el Uso de las TICs.

### Referencias bibliográficas

- Cabero J. (2005) *Informe Formación del profesorado universitario en estrategias metodológicas para la incorporación del aprendizaje en red en el espacio de educación superior (EEES)*, recuperado el 20 de febrero de 2012
- Cabero, J. (2006). *Capacidades tecnológicas de las Tic por los estudiantes*. Enseñanza, 24, 2006. Universidad de Sevilla,
- Cabero, J. (2008). «*La formación virtual: principios, bases y preocupaciones.*» En *Redes, multimedia y diseños virtuales*, de R Pérez, 1 - 21. Oviedo: Universidad de Oviedo, 2000.
- Cabero, J. (1998). *Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas*. En Lorenzo, M. y otros (coords): *Enfoques en la organización y dirección de instituciones educativas formales y no formales*, Granada, España: Grupo Editorial Universitario.
- Cabero, A. (2007). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid, España: McGraw-Hill.
- Campos, Y. Novak, J. (1981). *Una teoría de la educación*. São Paulo. Brasil: Pioneira
- Can-Yasar, Uyanik, Inal y Kandir (2012), - “*El Impacto que tiene el uso de las tecnologías en el desarrollo de las diferentes dimensiones del niño: cognitiva, comunicativa, motriz y socio-afectiva*”. US-China

- Cobo, C. y Pardo, H. (2007). *Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fastfood*. Grup de Recerca d'Interaccions Digitals, Universitat de Vic.Barcelona / México: Flacso México.
- Coll, C. y Monereo C. (2008). *Psicología de la educación virtual: aprender y enseñar con las tecnologías de la Información y Comunicación*. Madrid: Morata.

### **Declaratoria de autenticidad**

Yo, María Auxiliadora, Quispe Palomino, estudiante de la Escuela de Postgrado, Maestría en Administración de Educación de la Universidad César Vallejo, Sede Lima; declaro que el trabajo académico titulado “Uso de TIC. y Rendimiento Académico de Ciencia, Tecnología y Ambiente en estudiantes de 1° de secundaria de la I.E. “FE Y ALEGRÍA N° 10” - COMAS 2016, Declaro bajo juramento que:

- 1) La tesis es de mi autoría
- 2) He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- 3) La tesis no ha sido autoplagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Lima, 17 de marzo de 2016

María Auxiliadora, Quispe Palomino

DNI 43895868